

**Projekt**

z dnia 12 marca 2019 r.

Zatwierdzony przez .....

**UCHWAŁA NR .....  
RADY MIEJSKIEJ W STRZEGOMIU**

z dnia ..... 2019 r.

**w sprawie przyjęcia Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033**

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 755 ze zm.) oraz art. 7 ust. 1 pkt. 3, art. 18 ust. 2 pkt. 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2018 poz. 994, z późn. zm.) **po zaopiniowaniu przez Zarząd Województwa Dolnośląskiego projektu dokumentu w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami i w zakresie zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa uchwała się, co następuje:**

**§ 1.** Przyjmuje się Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033, stanowiący załącznik do niniejszej Uchwały.

**§ 2.** Wykonanie Uchwały powierza się Burmistrzowi Strzegomia.

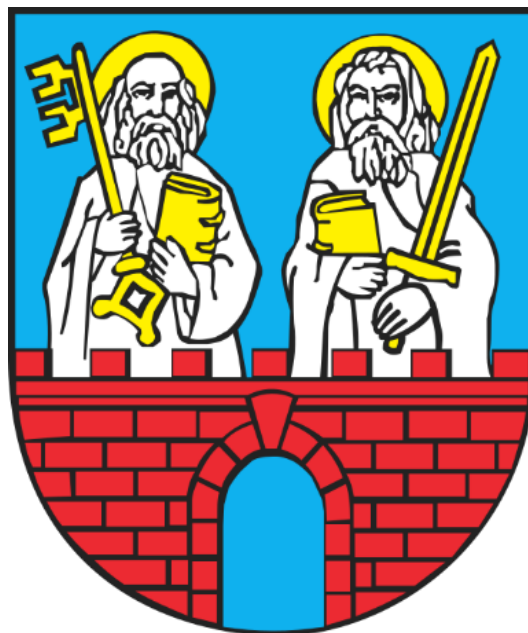
**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik do uchwały Nr .....

Rady Miejskiej w Strzegomiu

z dnia ..... 2019 r.

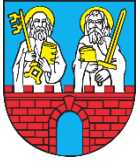
# Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033



Strzegom, październik 2018 r.

---

**ZLECENIODAWCA:**



**GMINA STRZEGOM**

Rynek 38, 58-150 Strzegom

tel. 74 85-60-599, fax. 74 85-60-516

e-mail: [strzegom@strzegom.pl](mailto:strzegom@strzegom.pl) , [www.strzegom.pl](http://www.strzegom.pl)

**ZLECENIOBIORCA:**



EKO – TEAM Sebastian Kulikowski

ul. Poniatowskiego 20/14, 59-900 Zgorzelec

tel. 0691 015 026, fax. 75 613 81 34

e-mail: [ekoteam.kulikowski@gmail.com](mailto:ekoteam.kulikowski@gmail.com),

[www.ekoteam.com.pl](http://www.ekoteam.com.pl)

**AUTOR OPRACOWANIA:**

Sebastian Kulikowski

## Spis treści

<b>1. WSTĘP</b> .....	<b>7</b>
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA DOKUMENTU .....	7
1.1. SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI I PROGRAMOWYMI.....	7
1.1.1. Nadrzędne dokumenty strategiczne.....	7
1.1.2. Dokumenty sektorowe .....	9
1.1.3. Dokumenty o charakterze programowym .....	11
<b>2. PROCEDURA OPINIOWANIA ORAZ KONSULTACJI SPOŁECZNYCH PROJEKTU DOKUMENTU</b> .....	<b>17</b>
<b>3. CHARAKTERYSTYKA GMINY STRZEGOM</b> .....	<b>18</b>
3.1. LOKALIZACJA.....	18
3.2. WARUNKI NATURALNE.....	20
3.3. SYTUACJA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA .....	29
3.4. ROLNICTWO .....	33
3.5. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA INFRASTRUKTURY BUDOWLANEJ .....	35
3.5.1. Zabudowa mieszkaniowa .....	37
3.5.2. Obiekty użyteczności publicznej należące do Gminy .....	38
<b>4. OCENA STANU ISTNIEJĄCEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE</b> .....	<b>40</b>
4.1. OPIS OGÓLNY SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH GMINY .....	40
4.2. LOKALNA POLITYKA ENERGETYCZNA GMINY STRZEGOM.....	41
4.3. OGÓLNE CELE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ GMINY STRZEGOM.....	42
4.4. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ W GMINIE STRZEGOM...	43
4.5. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH ZUŻYWANYCH NA TERENIE GMINY STRZEGOM..	44
4.5.1. Zaopatrzenie w gaz.....	44
4.5.2. Energia elektryczna .....	46
4.5.3. Zaopatrzenie w ciepło.....	49
4.5.4. Podsumowanie.....	57
4.5.5. Koszty energii .....	59
<b>5. JAKOŚĆ POWIETRZA NA OBSZARZE GMINY STRZEGOM</b> .....	<b>62</b>
5.1. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH ZANIECZYSZCZEŃ ATMOSFERYCZNYCH .....	62
5.2. OCENA STANU ATMOSFERY NA TERENIE WOJEWÓDZTWA ORAZ GMINY STRZEGOM.....	64
<b>6. MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK I LOKALNYCH ZASOBÓW PALIW, ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ CIEPŁA</b> .....	<b>72</b>
6.1. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII WODNEJ .....	75
6.2. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII WIATROWEJ .....	76
6.3. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII SŁONECZNEJ .....	77
6.4. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII GEOTERMALNEJ .....	78
6.5. MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ENERGII Z BIOMASY, W TYM BIOGAZU .....	79
6.6. MOŻLIWOŚCI ZAGOSPODAROWANIA CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH .....	82
6.7. MOŻLIWOŚCI WYTWARZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA UŻYTKOWEGO W KOGENERACJI.....	82
<b>7. ZAKRES WSPÓŁPRACY MIĘDZY GMINAMI</b> .....	<b>82</b>
<b>8. PRZEWIDYWANE ZMIANY ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DO ROKU 2033 ZGODNIE Z PRZYJĘTYMI ZAŁOŻENIAMI ROZWOJU</b> ....	<b>83</b>
<b>9. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE PALIW I ENERGII</b> .....	<b>90</b>
9.1. PROPOZYCJA PRZEDSIĘWZIĘĆ W SEKTORACH - MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIECZNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ.....	90
9.1.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła.....	92
9.1.2. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej .....	93

9.1.3.	Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie gazu ziemnego .....	94
9.1.4.	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.....	94
<b>10.</b>	<b>SYSTEM MONITORINGU .....</b>	<b>95</b>
10.1.	CEL MONITOROWANIA.....	95
<b>11.</b>	<b>PODSUMOWANIE/STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....</b>	<b>97</b>

## Spis tabel

Tabela 1	Powierzchnia Gminy Strzegom w podziale na sołectwa .....	18
Tabela 2	Wykaz rzek i potoków przepływających przez teren Gminy Strzegom.....	23
Tabela 3	Przynależność terytorialna Gminy Strzegom .....	24
Tabela 4	Lista gatunków roślin, objętych ochroną prawną na terenie Gminy Strzegom .....	26
Tabela 5	Pomniki przyrody na terenie Gminy Strzegom .....	27
Tabela 6	Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych.....	31
Tabela 7	Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy.....	32
Tabela 8	Użytkowanie terenu w Gminie Strzegom (obszar wiejski) .....	34
Tabela 9	Użytkowanie terenu w Gminie Strzegom (obszar miejski).....	34
Tabela 10	Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym .....	36
Tabela 11	Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania.....	37
Tabela 12	Statystyka mieszkaniowa z lat 2013 – 2017 dotycząca Gminy Strzegom.....	38
Tabela 13	Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji.....	44
Tabela 14	Zapotrzebowanie na ciepło z lokalnych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej... ..	50
Tabela 15	Zapotrzebowanie na ciepło z indywidualnych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej .....	50
Tabela 16	Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach publicznych .....	52
Tabela 17	Zaopatrzenie w ciepło systemowe budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Gminy Strzegom.....	53
Tabela 18	Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach mieszkalnych.....	55
Tabela 19	Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach mieszkalnych.....	55
Tabela 20	Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.....	57
Tabela 21	Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2017 .....	58
Tabela 22	Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii .....	58
Tabela 23	Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego.....	59
Tabela 24	Roczne zużycie paliw na ogrzanie budynku indywidualnego z uwzględnieniem sprawności energetycznej urządzeń grzewczych oraz potencjał redukcji zużycia energii w wyniku zastosowania technologii alternatywnej do kotła węglowego komorowego .....	60
Tabela 25	Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia.....	63
Tabela 26	Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin.....	63
Tabela 27	Poziomy alarmowe dla niektórych substancji .....	64
Tabela 28	Zasoby energii wodnej rzek w rejonie Gminy Strzegom i możliwości ich technicznego wykorzystania.....	76

Tabela 29 Powierzchnia upraw na terenie Gminy Strzegom .....	80
Tabela 30 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych. ....	80
Tabela 31 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [m <sup>3</sup> /SD/d].....	81
Tabela 32 Pogłowie zwierząt gospodarskich w Gminie Strzegom oraz produkcja biogazu .....	81
Tabela 33 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego oraz zapotrzebowanie na energię końcową .....	84
Tabela 34 Roczne zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2033 roku (scenariusz A).....	85
Tabela 35 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz A).....	85
Tabela 36 Roczne zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2033 roku (scenariusz B).....	86
Tabela 37 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz B).....	87
Tabela 38 Roczne zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2033 roku (scenariusz C).....	89
Tabela 39 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz C).....	89
Tabela 40 Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu poszczególnych nośników energii .....	91
Tabela 41 Szacunkowy procent budynków mieszkalnych, które do 2033 r. zostaną poddane kompleksowej termomodernizacji.....	93

## Spis rysunków

Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Strzegom na tle powiatu świdnickiego .....	18
Rysunek 2 Układ komunikacyjny na terenie Gminy Strzegom .....	19
Rysunek 3 Temperatura powietrza w rejonie Strzegomia w 2017 r.....	21
Rysunek 4 Róża wiatrów w rejonie Strzegomia.....	22
Rysunek 5 Podział geobotaniczny obszaru Gminy Strzegom.....	25
Rysunek 6 Powierzchniowy obszar chroniony na terenie Gminy Strzegom – OChK „Góra Krzyżowa” .....	27
Rysunek 7 Lasy o obszary leśne na terenie Gminy Strzegom.....	29
Rysunek 8 Liczba ludności w Gminie Strzegom w latach 2010-2017.....	30
Rysunek 9 Liczba mężczyzn i kobiet w Gminie Strzegom w latach 2010-2017 .....	30
Rysunek 10 Liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Strzegom w latach 2010-2017 .....	33
Rysunek 11 Klasyfikacja istotnych gruntów rolnych na terenie Gminy Strzegom.....	35
Rysunek 12 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne.....	36
Rysunek 13 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań na terenie Gminy Strzegom .....	38
Rysunek 14 Cele globalne i lokalne w zakresie gospodarki energetycznej .....	43
Rysunek 15 Długość sieci gazowej w latach 2010-2017 na terenie Gminy Strzegom (km).....	45
Rysunek 16 Liczba odbiorców gazu w latach 2010-2017 na terenie Gminy Strzegom (szt.).....	45
Rysunek 17 Zużycie gazu w latach 2010-2017 na terenie Gminy Strzegom (m <sup>3</sup> ).....	46
Rysunek 18 Obszar działania Tauron Dystrybucja S.A .....	47
Rysunek 19 Liczba odbiorców energii niskiego napięcia na terenie Gminy Strzegom .....	48
Rysunek 20 Zużycie energii niskiego napięcia na terenie Gminy Strzegom (w tys. MWh).....	48

Rysunek 21 Źródło zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej (GJ) .....	53
Rysunek 22 Źródło zaopatrzenia w ciepło budynków mieszkalnych ogrzewanych indywidualnie.....	55
Rysunek 23 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa .....	56
Rysunek 24 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.....	57
Rysunek 25 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2017.....	58
Rysunek 26 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitym zużyciu energii w roku 2017.....	59
Rysunek 27 Porównanie kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do energii użytecznej dla różnych nośników .....	61
Rysunek 28 Porównanie rocznych kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do jednostkowych wskaźników kosztów energii użytecznej dla różnych nośników .....	62
Rysunek 29 Stacje pomiarowe na terenie stref województwa dolnośląskiego, wykorzystane w ocenie za 2017 r.....	64
Rysunek 30 Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu w 2017 r. na stacji w Świdnicy .....	66
Rysunek 31 Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki w 2017 r. na stacji w Świdnicy .....	67
Rysunek 32 Stężenia średnioroczne tlenku węgla w 2017 r. na stacji w Świdnicy .....	68
Rysunek 33 Stężenia średnioroczne benzenu w 2017 r. na stacji w Świdnicy.....	68
Rysunek 34 Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w 2017 r. na stacji w Świdnicy .....	70
Rysunek 35 Różnica potencjałów dostępności zasobów odnawialnych źródeł energii .....	74
Rysunek 36 Struktura produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym – stan na lipiec 2015 .....	75
Rysunek 37 Udział poszczególnych technologii OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce w latach 2005 – 2014 .....	75
Rysunek 38 Energia wiatru w kWh/(m <sup>2</sup> /rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m. ....	77
Rysunek 39 Średnie roczne sumy usłonecznienia.....	78
Rysunek 40 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski .....	79
Rysunek 41 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2033 roku (scenariusz A).....	85
Rysunek 42 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz A).....	86
Rysunek 43 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2033 roku (scenariusz B).....	87
Rysunek 44 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz B).....	88
Rysunek 45 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2033 roku (scenariusz C).....	89
Rysunek 46 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz C).....	90

## 1. Wstęp

### 1.1. Podstawa opracowania dokumentu

Podstawą formalną opracowania dokumentu „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033” (zwany dalej Projektem) jest umowa zawarta pomiędzy Gminą Strzegom a firmą EKO-TEAM Sebastian Kulikowski ze Zgorzelca.

Według ustawy Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r., poz. 715 z późn. zm.) „[...] Burmistrz opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Projekt założeń sporządza się dla obszaru Gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Niniejsze opracowanie zawiera zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne oraz ww. umową:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

Dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie zupełnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

### 1.1. Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Podczas tworzenia Projektu brano pod uwagę założenia w aktualnie obowiązujących dokumentach nadrzędnych, w których uwzględniono najbardziej istotne kierunki rozwoju zarysowane w dokumentach wyższego szczebla.

#### 1.1.1. Nadrzędne dokumenty strategiczne

**Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030.** W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Projektem:

- cel 7 – zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska,
- cel 8 – wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych,
- cel 9 – udrożnienie dostępności terytorialnej polski.

Główne obszary problemowe:

- zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych,
- nadmierna energochłonność obiektów,
- nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego,
- modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,

Kierunki rozwoju:

- modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- realizacja programu inteligentnych sieci w energetyce,
- stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- zwiększenie poziomu ochrony środowiska.



**Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020.** W dokumencie wskazane są następujące obszary strategiczne spójne z niniejszym Projektem:

- obszar strategiczny i. sprawne i efektywne państwo,
- obszar strategiczny ii. konkurencyjna gospodarka,
- obszar strategiczny iii. spójność społeczna i terytorialna.

Główne obszary problemowe:

- zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych,
- nadmierna energochłonność obiektów,
- nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego,
- niedostateczna jakość dróg gminnych.

Kierunki rozwoju:

- zapewnienie ładu przestrzennego,
- zwiększenie bezpieczeństwa obywatela,
- upowszechnienie wykorzystania technologii cyfrowych,
- racjonalne gospodarowanie zasobami,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa stanu środowiska,
- adaptacja do zmian klimatu,
- modernizacja i rozbudowa połączeń transportowych,
- udrożnienie obszarów wiejskich,
- podnoszenie jakości i dostępności usług publicznych,
- zwiększenie spójności terytorialnej.

**Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko.** W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Projektem:

- cel 1 - zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- cel 2 - zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- cel 3 - poprawa stanu środowiska.

Kierunki rozwoju:

- racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne gospodarowanie odpadami w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne,
- ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki,
- promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

**Polityka energetyczna Polski do 2030 roku.** W dokumencie wskazane są następujące cele spójne z niniejszym Projektem:

- kierunek – Poprawa efektywności energetycznej,
- kierunek – Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- kierunek – Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w tym biopaliw,
- kierunek – Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Główne obszary problemowe:

- jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty,

- niski stopień wykorzystania oze w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa.

Kierunki rozwoju:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> oraz pyłów do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczenie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

### 1.1.2. Dokumenty sektorowe

**Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020.** W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Projektem:

- cel 1 - osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymanywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- cel 2 - osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunki rozwoju:

- podniesienie rangi zagadnienia poprawy jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza,
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

**Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA2020).** W dokumencie wskazane są następujące cele i priorytety ekologiczne spójne z niniejszym Projektem:

- cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich,
- cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,
- cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu,
- cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Główne obszary problemowe:

- jako główne paliwo energetyczne do ogrzania obiektów używany jest węgiel i jego produkty,
- niski stopień wykorzystania OZE w mieszkalnictwie, budynkach użyteczności publicznej i przez przedsiębiorstwa.

Kierunki działań:

- kierunek działań 1.1 – dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,
- kierunek działań 1.2 – adaptacja strefy przybrzeżnej do zmian klimatu,
- kierunek działań 1.3 – dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,
- kierunek działań 1.4 – ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,
- kierunek działań 2.1 – stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,
- kierunek działań 2.2 – organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu,
- kierunek działań 3.2 – zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu,
- kierunek działań 5.1 – promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- kierunek działań 6.1 – zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyka związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,
- kierunek działań 6.2 – ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

**Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.** Projekt jest spójny z następującymi osiami priorytetowymi POIiŚ:

- oś priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- oś priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
- oś priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast,
- oś priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,
- oś priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.

Kierunki działań:

- działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- działanie 1.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach,
- działanie 2.1 Adaptacja do zmian klimatu wraz z zabezpieczeniem i zwiększeniem odporności na klęski żywiołowe, w szczególności katastrofy naturalne oraz monitoring środowiska,
- działanie 4.1 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących w sieci drogowej TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego,
- działanie 4.2 Zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich leżących poza siecią drogową TEN-T i odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego,
- działanie 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach,
- działanie 7.1 Rozwój inteligentnych systemów magazynowania, przesyłu i dystrybucji energii.

**Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.** Plan określa krajowe cele dotyczące udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) w sektorach: transportowym, energii elektrycznej oraz ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. z uwzględnieniem wpływu innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii. Określa ponadto środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. W „Krajowym planie” zawarto prognozy osiągnięcia w 2020 r. 15,5 proc. udziału OZE w zużyciu

energii końcowej brutto w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem wielu czynników, takich jak: zasoby odnawialnych źródeł energii i surowców do wytwarzania paliw oraz stanu systemu elektroenergetycznego. Założono, że filarami zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych będzie większe wykorzystanie biomasy oraz energii elektrycznej z wiatru. Projekt wpisuje się w w/w Plan, przez zwiększenie udziału OZE w energii końcowej o minimum 15.5% do 2020 r.

**Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014** został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na ministra właściwego do spraw energii na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r., poz. 831 z późn. zm.). Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r. Projekt wpisuje się w/w Plan, przez zmniejszenie energii końcowej o minimum 20% do 2020 r.

**Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.** Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. W dokumencie wskazane są następujące cele szczegółowe spójne z Projektem:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

### 1.1.3. Dokumenty o charakterze programowym

Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwałą nr XXXII/932/13 z dnia 28 lutego 2013 r. przyjął **Strategię Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020**. Zewnętrzne i wewnętrzne uwarunkowania, będące następstwem zmieniającej się sytuacji społeczno-gospodarczej, spowodowały konieczność aktualizacji dotychczasowych ustaleń Strategii i ponownego określenia możliwości oraz kierunków rozwoju województwa dolnośląskiego. Celem aktualizacji Strategii jest zwiększenie dynamiki rozwoju województwa, poprzez dostosowanie dokumentu, zwłaszcza w zakresie wytyczonych celów rozwoju Dolnego Śląska i działań (kierunków działań) służących ich realizacji, do zmieniających się uwarunkowań rozwoju regionalnego, zawartych m.in. w dokumentach szczebla krajowego oraz w prawodawstwie związanym z prowadzeniem polityki rozwoju. Pierwsza część Strategii stanowi diagnozę perspektywną, w której przedstawiono najistotniejsze czynniki, które mają i będą mieć znaczenie dla rozwoju Dolnego Śląska w najbliższych latach. Podsumowaniem diagnozy jest bilans otwarcia – uwarunkowania rozwoju regionu, w którym zestawiono czynniki obiektywne i subiektywne rozwoju, wskazując równocześnie na bariery rozwoju (strategiczne ograniczenia) Dolnego Śląska oraz rozwiązania, które zalecane były we wcześniejszych wersjach Strategii, a które się nie sprawdziły. W dalszej, tzw. programowej części projektu Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020, określono wizję, cel nadrzędny (czy też strategiczny) oraz cele szczegółowe rozwoju województwa dolnośląskiego, podporządkowane wizji rozwoju.

*Cel: Nowoczesna gospodarka w atrakcyjnym środowisku*

Działania zapisane w Programie zmierzające do racjonalizacji wykorzystania energii wpisują się w następujące zapisy Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego do roku 2020:

- *Cel „przestrzenny” - „Zwiększenie spójności przestrzennej i infrastrukturalnej regionu i jego integracja z europejskimi obszarami wzrostu”*

Priorytet 4: „Zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa i gospodarki:

*Działanie 1: „Poprawa jakości powietrza atmosferycznego” – przedmiotem działania jest dążenie do realizacji działań poprawiających jego jakość na obszarach dotychczas charakteryzujących się niskimi walorami, do których można zaliczyć m.in. termomodernizację obiektów użyteczności publicznej oraz domów jednorodzinnych, a także działania z zakresu modernizacji istniejących systemów grzewczych;*  
Priorytet 5: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego regionu”

*Działanie 2: „Rozbudowa i modernizacja sieci rozdzielczej” - działanie to koncentruje się na poszerzeniu dostępu odbiorców indywidualnych do energii, jak też unowocześnienie sieci rozdzielczej, tak aby mogła ona zaspokoić w sposób optymalny zapotrzebowanie na energię, zgłaszane w skali regionu, z uwzględnieniem przestrzennego rozmieszczenia odbiorców;*

*Działanie 3: „Wykorzystanie źródeł energii odnawialnej z preferencją dla elektrowni wodnych” - Przedmiotem działania jest dywersyfikacja źródeł pozyskiwania energii ze szczególnym uwzględnieniem energii odnawialnej, głównie elektrowni wodnych, które ze względu na specyfikę regionu stanowią znaczne niewykorzystane zasoby.*

*Działanie 4: „Rozbudowa i modernizacja krajowego układu sieci gazowej wysokiego ciśnienia” - Działanie dotyczy przedsięwzięć związanych z rozbudową w regionie sieci gazowej wysokiego ciśnienia w taki sposób, aby poszczególne części regionu miały do niej swobodny dostęp, z uwzględnieniem infrastruktury technicznej niezbędnej do zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji.*

*Działanie 5: „Sukcesywna gazyfikacja terenów osadniczych” - przedmiotem działania jest objęcie zasięgiem sieci gazowniczej wszystkich elementów systemu osadniczego w taki sposób, aby, każdy z elementów tego systemu mógł mieć potencjalną możliwość korzystania z tego źródła energii;*

*Działanie 7: „Rozbudowa i modernizacja systemów grzewczych oraz alternatywnych źródeł ciepła.” - Rozbudowa oraz równoczesna modernizacja systemów grzewczych jest elementem zarówno przedsięwzięć infrastrukturalnych, jak i ekologicznych. Działanie to ma zapewnić jak najefektywniejszą redystrybucję energii cieplnej w przestrzeni regionu oraz zwiększenie jej pozyskiwania z alternatywnych źródeł ciepła.*

Zarząd Województwa Dolnośląskiego w dniu 30 października 2014r. przyjął Wojewódzki **Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r.** uchwałą Nr LV/2121/14. Wojewódzki Program Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego (zwany dalej Programem oraz WPOŚ) jest aktualizacją dokumentu programowego i wytycza cele, kierunki działań oraz zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa dolnośląskiego.

Naczelną zasadą przyjętą w Wojewódzkim Programie Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego jest zasada zrównoważonego rozwoju, umożliwiająca harmonijny rozwój gospodarczy i społeczny wraz z ochroną walorów środowiskowych. Oznacza ona taki rozwój społeczno - gospodarczy, w którym w celu równoważenia szans dostępu do środowiska poszczególnych społeczeństw lub ich obywateli – zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń – następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

W związku z powyższym CEL NADRZĘDNY Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska brzmi następująco:

*Nowoczesna gospodarka (efektywne wykorzystanie zasobów), harmonijny, zintegrowany rozwój przestrzenny oraz społeczno-gospodarczy w atrakcyjnym środowisku naturalnym.*

Niniejszy Projekt jest spójny z celami i priorytetami Programu Ochrony Środowiska Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2017 z perspektywą do 2021 r., w tym:

Obszar strategiczny I - Zadania o charakterze systemowych:

- system transportowy,
- przemysł i energetyka zawodowa,
- budownictwo i gospodarka komunalna,
- aktywizacja rynku do działań na rzecz ochrony środowiska.

Obszar strategiczny II - Poprawa jakości środowiska:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego (w tym ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych, punktowych i liniowych),
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Obszar strategiczny III - Racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych:

- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- efektywne wykorzystanie energii.

**Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej**, załącznik nr 4 do uchwały nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r. w sprawie uchwalenia Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego. Program Ochrony Powietrza koncentruje się na istotnych powodach występowania przekroczeń poziomów dopuszczalnych ww. zanieczyszczeń, a także na znalezieniu skutecznych i możliwych do zrealizowania działań, których wdrożenie spowoduje obniżenie poziomów tych zanieczyszczeń co najmniej do poziomów dopuszczalnych/docelowych, przy czym działania te powinny być uzasadnione finansowo i technicznie.

Głównym celem sporządzenia i wdrożenia Programu Ochrony Powietrza jest przywrócenie naruszonych standardów jakości powietrza, a przez to poprawa warunków życia mieszkańców, podwyższenie standardów cywilizacyjnych oraz lepsza jakość życia w miastach. Realizacja zadań wynikających z Programu Ochrony Powietrza ma na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu w danej strefie do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie.

Programu Ochrony Powietrza – aktualizacja dla strefy – strefa dolnośląska. Program pokrywa cały obszar Gminy Strzegom. Program opracowany został w związku z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu w 2011 r.

Program przewiduje realizację następujących działań:

- obniżenie emisji z ogrzewania indywidualnego,
- podłączenie do sieci ciepłej,
- wzrost efektywności energetycznej miast i gmin
- modernizacja i remonty dróg powiatowych i gminnych w sieci kompleksowej TEN-T, w tym inwestycje na rzecz poprawy bezpieczeństwa i przepustowości ruchu na tych drogach (ITS),
- czyszczenie ulic,
- rozwój zintegrowanego systemu kierowania ruchem ulicznym,
- ograniczenie użytkowania samochodów osobowych w śródmieściu i ujednolicenia zasad ich parkowania (system Park&Ride), stosowanie przyjaznych środowisku samochodów dostawczych,
- rozwoju form i środków transportu alternatywnego dla podróży samochodem osobowym, w tym zakresie stworzenia zintegrowanego systemu transportu miejskiego oraz nowoczesnego i interoperacyjnego systemu transportu kolejowego,
- zwiększenie atrakcyjności komunikacji zbiorowej poprzez: odpowiednią politykę cenową,
- reformowanie systemu taryfowego w stronę preferencji dla biletów okresowych,
- poprawę warunków ruchu autobusów w celu skrócenia czasu przejazdu na poszczególnych liniach,
- modernizację przystanków i węzłów przesiadkowych, podnoszenie jakości obsługi pasażerów,

- wprowadzenie nowoczesnych systemów informowania pasażerów o aktualnych warunkach ruchu,
- doskonalenie systemu zarządzania i finansowania zadań komunikacji zbiorowej,
- hamowanie dekoncentracji osadnictwa na obszarach, które nie będą mogły być efektywnie obsługiwane przez transport zbiorowy,
- koncentrację miejsc pracy, nauki i usług w obszarach, w których rozwinięta jest komunikacja zbiorowa,
- rezerwowanie terenów na parkingi oraz infrastrukturę dla potrzeb komunikacji zbiorowej,
- rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- ograniczenie emisji niezorganizowanej pyłów z kopalni,
- monitoring inwestycji budowlanych pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłów,
- zwiększanie udziału zieleni w przestrzeni miast,
- zapisy w planach zagospodarowania przestrzeni umożliwiające ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza,
- uwzględnianie w planach urbanistycznych potrzeb ruchu pieszego i rowerowego oraz zapewnienie dogodnych i bezpiecznych dojazdów do przystanków autobusowych,
- edukacja ekologiczna,
- system prognoz krótkoterminowych stężeń zanieczyszczeń.

Zarząd Województwa w 2016 r. poinformował o przystąpieniu do opracowania Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego. Podstawą do opracowania przedmiotowego programu jest „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2015 rok” – opracowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w kwietniu 2016 r. Z przedmiotowej oceny wynika konieczność opracowania programu dla strefy dolnośląskiej, z uwagi na stwierdzone w 2015 r. w strefie dolnośląskiej przekroczenia pyłu zawieszonego PM 2,5.

**Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego.** Plan jest elementem regionalnego planowania strategicznego i stanowi podstawowe narzędzie koordynacji różnych sfer rozwoju województwa w przestrzeni, a jednocześnie służy przestrzennej konkretyzacji celów sformułowanych w strategii rozwoju województwa i innych dokumentach programowych.

W planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego zostały sformułowane wizje rozwoju przestrzennego w różnych sferach. W sferze technicznej, jedna ze sformułowanych wizji brzmi: „Rejon dysponuje sprawnym systemem dostaw energii, zapewniającym jego wysokie bezpieczeństwo energetyczne.” Ta oto wizja wskazuje na świadomość władz województwa dolnośląskiego o konieczności ciągłej modernizacji i rozwoju sieci energetycznej, również tej przyjaznej środowisku (jak np. elektrownia szczytowo pompowa).

Inwestycje będące przedmiotem niniejszego projektu założeń wpisują się ponadto w następujący cel strategiczny rozwoju przestrzennego województwa:

- Cel strategiczny 6: „ukształtowanie sprawnych, bezpiecznych systemów transportu i komunikacji, powiązanych z systemem krajowym i europejskim oraz sprawnych sieci infrastruktury technicznej, zapewniających dostawy wody i energii, właściwą gospodarkę odpadami oraz zapobieganie awariom i klęskom żywiołowym”.

Ponadto w dokumencie tym zostały sformułowane kierunki rozwoju województwa dolnośląskiego w różnych sferach: ochrona i wykorzystanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych oraz poprawy stanu środowiska, rozwoju osadnictwa, rozwoju systemów transportu, rozwoju systemów infrastruktury technicznej, poprawy stanu ochrony przeciwpowodziowej i poprawy stanu bezpieczeństwa militarnego i cywilnego.

Cele i priorytety w Projekcie wpisują się w następujące kierunki rozwoju województwa dolnośląskiego:

- ochrona i wykorzystanie zasobów przyrodniczo-krajobrazowych i kulturowych oraz poprawy stanu środowiska, 3.1.3. Ochrona podstawowych komponentów środowiska,

- kierunek 5: Osiągnięcie wysokiej jakości powietrza atmosferycznego; o Działanie 4: likwidacja niskiej emisji.

„Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego na lata 2013 - 2017” jest sporządzany dla terenów województwa dolnośląskiego leżących poza aglomeracjami wzdłuż dróg, po których przejeżdża ponad 3 000 000 pojazdów rocznie oraz wzdłuż linii kolejowych, po których przejeżdża ponad 30 000 pociągów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne tj. przekroczone zostały dopuszczalne poziomy hałasu określone wskaźnikami hałasu LDWN i LN. Celem programu jest określenie działań naprawczych odniesionych do ww. terenów.<sup>1</sup>

Cele, kierunki działań oraz zadania zawarte w Programie z zakresu zagrożenia hałasem wpisują się w cel ww. dokumentu.

25 października 2013 r. uchwałą nr 4894/IV/13 Zarząd Województwa Dolnośląskiego przyjął projekt **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020**. Cele oraz priorytety Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 (RPO WD) stanowią odpowiedź na wyzwania rozwojowe regionu, określone z jednej strony w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020, a z drugiej w strategiach szczebla krajowego (m.in. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030, Strategia Rozwoju Kraju 2020, Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego) oraz europejskiego (Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020). W związku z powyższym cel główny programu został określony jako:

*Wzrost konkurencyjności dolnego śląska zapewniający poprawę poziomu życia jego mieszkańców przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju*

Zarówno podniesienie poziomu gospodarczej i społecznej konkurencyjności regionu, jak i poprawa jakości życia mieszkańców, musi uwzględniać użytkowanie zasobów naturalnych zgodnie z zasadami ekorozwoju. Z uwagi na konieczność koncentracji postawionych w Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020 celów rozwojowych oraz efektywność wykorzystania dostępnych środków, planowana interwencja została skierowana na obszary o strategicznym znaczeniu dla rozwoju województwa. Stąd nie wszystkie priorytety inwestycyjne określone w rozporządzeniach szczegółowych dot. Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego będą realizowane.

#### **Oś priorytetowa – Gospodarka niskoemisyjna**

Realizacja działań w tej osi priorytetowej wpłynie na poprawę konkurencyjności gospodarki przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Zrównoważenie popytu na energię przy jednoczesnym spełnieniu wymogów dotyczących ochrony środowiska będzie możliwe jedynie poprzez: zwiększenie efektywności energetycznej całej gospodarki, wprowadzenie nowych energooszczędnych technologii oraz wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

#### **Oś priorytetowa – Środowisko i zasoby**

Podjęte interwencje przyczynią się do realizacji zaleceń Rady dla Polski w zakresie gospodarki wodnej i gospodarki odpadami. Ochrona bioróżnorodności oraz ochrona zabytków zapewni zachowanie najbardziej wartościowych zasobów województwa, zarówno dla obecnych, jak i przyszłych pokoleń, a pośrednio przyczyni się do rozwoju gospodarki regionu.

#### **Oś priorytetowa – Transport**

Kluczowym założeniem osi priorytetowej jest zwiększenie wewnątrzregionalnej spójności oraz integracja przestrzeni regionu z przestrzenią reszty kraju i krajów sąsiednich. Istotą inwestycji jest podniesienie efektywności sieci transportowej w celu wzmocnienia konkurencyjności gospodarki

<sup>1</sup> źródło: uchwała nr LI/1832/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 26 czerwca 2014 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa dolnośląskiego”.



regionu, szczególnie w transporcie drogowym i kolejowym. Niezbędnym staje się zatem rozwijanie przyjaznych dla środowiska systemów transportowych.

### **Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Strzegom**

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest planem działań mającym na celu poprawę standardów jakości powietrza w perspektywie lat 2016-2030. Zakres tematyczny PGN odnosi się do działań zarówno inwestycyjnych jak i nie inwestycyjnych w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego, budownictwa publicznego, gospodarki przestrzennej, zaopatrzenia w ciepło i energię, transportu prywatnego i publicznego. Zaproponowane działania powinny przynosić efekt ekologiczny w postaci ograniczenia emisji substancji do powietrza, redukcji zużycia energii finalnej, powinny koncentrować się na:

- poprawie efektywności energetycznej przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych sieci ciepłowniczych,
- ogólnej termomodernizacji budynków w celu obniżenia zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła,
- eliminacji lokalnych czynników ciepła, których źródłami energii cieplnej są paliwa stałe,
- uruchomieniu sieci ciepłowniczych w systemie rur preizolowanych, przemyślanym wykorzystaniu energii cieplnej oraz zwiększeniu operatywności energetycznej poprzez modernizację i rozwój sieci ciepłowniczych umożliwiających podłączenie bezpośrednio nowych odbiorców,
- modernizacji rozdzielczych (osiedlowych) sieci ciepłowniczych wraz z przyłączami cieplnymi,
- poprawie efektywności energetycznej poprzez zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na zniwelowaniu grupowych węzłów cieplnych i zamianie ich na indywidualne węzły cieplne wraz ze stworzeniem nowych przyłączy cieplnych,
- udoskonaleniu sposobu wykorzystania ciepła poprzez budowę struktury zdalnego monitoringu i monitoringu indywidualnych węzłów cieplnych wraz z systemem zdalnego odczytu układów pomiarowych ciepła,
- zwiększaniu sprawności wytwarzania ciepła poprzez przebudowę regionalnego źródła ciepła na źródło oparte na systemie wysokosprawnej kogeneracji,
- wykorzystania materiałów, osprzętu i technologii przy modernizacji i budowie sieci ciepłowniczych redukujących straty ciepła na przesyśle.

Priorytetowymi celami niniejszego dokumentu jest ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających powietrze oraz emisji dwutlenku węgla. Jednym z celów jest uzyskanie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii (OZE). PGN ma także na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez realizację zadań i celów określonych w prawie miejscowym, m.in. zawartych w Programach ochrony powietrza. W związku z powyższym PGN zawiera w sobie między innymi opis celów strategicznych i głównych celów szczegółowych, posiada horyzont czasowy.

Podstawowym wymiarem PGN jest obszar geograficzny Gminy Strzegom. Plan przedstawia i opisuje lokalizację i ukształtowanie badanego obszaru, opis demograficzny, analizę terenów przekroczeń substancji wpływających na ochronę ludności, czynniki klimatyczne oddziałujące na poziom substancji w powietrzu, charakterystykę użytkowania danych terenów. W dokumencie przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji poszczególnych substancji zanieczyszczających powietrze ze względu na dany sektor gospodarki.

Kolejna część PGN poświęcona jest m.in. opisowi strategicznych działań kierunkowych zmierzających do przywrócenia standardów jakości powietrza. W jego ramach zastosowano podział na: energetykę, przemysł, transport (ze szczególnym uwzględnieniem transportu publicznego), infrastrukturę użyteczności publicznej, gospodarstwa domowe.

Następującym ważnym punktem jest harmonogram rzeczowofinansowy działań naprawczych – krótkookresowych, średnio i długoterminowych. Harmonogram zawiera rezultaty ekologiczne z przewidywanym wymiarem redukcji emisji substancji [Mg/rok]. Należy zaznaczyć, iż w sytuacji np. przeprowadzania zadań edukacyjnych spodziewany efekt będzie odczuwalny dopiero po kilku latach, gdy nastąpi postęp świadomości wśród mieszkańców i innych podmiotów. Kampanie edukacyjne mają

na celu ukazanie korzyści zdrowotnych i społecznych z redukcji niskiej emisji, poprawy efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, oraz informujące o granicy czasowej wprowadzenia ograniczeń stosowania paliw stałych lub innych działalności systemowych gwarantujących utrzymanie poziomu stężeń zanieczyszczeń po finalizacji działań naprawczych.

### **Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego**

- miejscowy Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszarów wiejskich dla części południowo – zachodniej Gminy Strzegom obejmującej wsie: Stanowice, Grochotów, Olszany, Modłęcin, Granica, Stawiska, Tomkowice, Godzieszówek,
- miejscowy Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszaru wschodniej części Gminy Strzegom, obejmującej obręb: Bartoszówek, Jaroszków, Rusko, Skarżyce, Morawa i Międzyrzecze,
- miejscowy Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Strzegom,
- miejscowy Planu Zagospodarowania Przestrzennego obszarów wiejskich dla części północno – zachodniej Gminy Strzegom obejmującej wsie: Goczałków, Goczałków Górny, Rogoźnica, Graniczna, Wieśnica, Żółkiewka, Kostrza, Żelazów.

## **2. Procedura opiniowania oraz konsultacji społecznych projektu dokumentu**

Niniejszy rozdział zgodnie z art. 42 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081), zawiera informację o udziale społeczeństwa w postępowaniu oraz o tym, w jaki sposób zastały wzięte pod uwagę i w jakim zakresie zostały uwzględnione uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Na podstawie art. 48 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 2081) organ opracowujący projekty dokumentów, może, po uzgodnieniu z właściwymi organami, o których mowa w art. 57 i 58, odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, a projekt dokumentu dotyczy obszaru jednej Gminy.

W związku z powyższym Burmistrz Strzegomia za pośrednictwem pełnomocnika zwrócił się do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z prośbą o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033. W/w organ wydał opinię dotyczącą odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (pismo z dnia 20.12.2018 r. znak WSI.410.601.2018.KM).

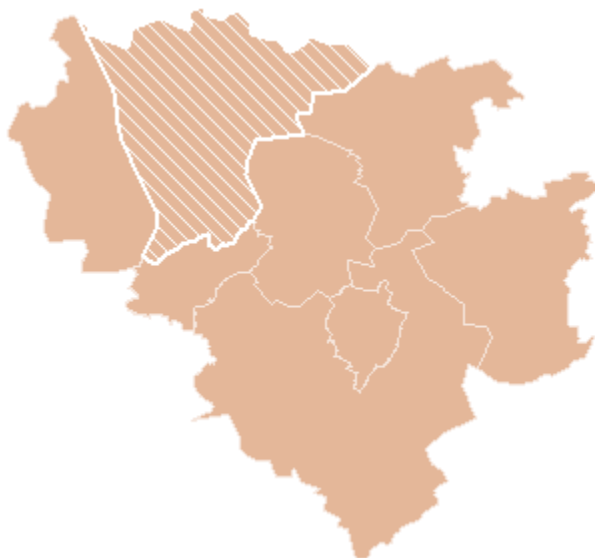
Przy opracowywaniu Projektu, zapewniono także udział społeczeństwa, w myśl ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. W listopadzie-grudniu 2018 r. podano do publicznej wiadomości informację o wyłożeniu Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033. Ogłoszenie o udostępnieniu projektu Programu zostało opublikowane w BIP oraz wywieszono na tablicy ogłoszeń w siedzibie Gminy. Z projektem dokumentu, można było się zapoznać (do wglądu) w siedzibie Gminy.

Na podstawie art. 19 ust. 5 ustawy Prawo Energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 755 z późn. zm.), w związku z art. 41 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (tekst jednolity Dz. U. z 2018 r., poz. 913 z późn. zm.), zwrócono się do Zarządu Województwa Dolnośląskiego o wyrażenie opinii do Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033. Zarząd Województwa Dolnośląskiego w dniu 18 grudnia 2018 r. zaopiniował pozytywnie projekt dokumentu (Uchwała Nr 148/VI/18).

### 3. Charakterystyka Gminy Strzegom

#### 3.1. Lokalizacja

Gmina Strzegom położona jest w powiecie świdnickim w województwie dolnośląskim. Gmina graniczy od zachodu z Gminą Dobromierz, od południa z Gminą Świebodzice, od południowego wschodu z Gminą Jaworzyna Śląska i Żarów oraz z Gminą Mściwojów z Powiatu Jaworskiego i Gminą Udanin z Powiatu Średzkiego.



Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Strzegom na tle powiatu świdnickiego  
Źródło: Państwowa Komisja Wyborcza

W skład Gminy wchodzi następujące sołectwa: Bartoszówek, Goczałków, Goczałków Górny, Godzieszówek, Granica, Graniczna, Gruchotów, Jaroszków, Kostrza, Międzyrzecze, Modłęczin, Morawa, Olszany, Rogoźnica, Rusko, Skarżyce, Stanowice, Stawiska, Strzegom, Tomkowie, Wieśnica, Żelazów, Żółkiewka.

Tabela 1 Powierzchnia Gminy Strzegom w podziale na sołectwa

Lp.	Sołectwo	Powierzchnia w ha	Procentowy udział
1	Bartoszówek	432	3%
2	Goczałków	649	5%
3	Goczałków Górny	619	5%
4	Godzieszówek	255	2%
5	Granica	377	3%
6	Graniczna	468	4%
7	Gruchotów	402	3%
8	Jaroszków	1503	12%
9	Kostrza	513	4%
10	Międzyrzecze	310	3%
11	Modłęczin	464	4%
12	Morawa	493	4%
13	Olszany	1494	12%
14	Rogoźnica	826	7%

Lp.	Sołectwo	Powierzchnia w ha	Procentowy udział
15	Rusko	714	6%
16	Skarzyce	126	1%
17	Stanowice	793	6%
18	Stawiska	127	1%
19	Tomkowice	600	5%
20	Wieśnica	179	1%
21	Żelazów	441	4%
22	Żółkiewka	550	4%
	Suma	12 335	100 %

Źródło: dane z Urzędu Miejskiego w Strzegomiu, 2018

Dogodny układ dróg zapewnia Gminie połączenie z następującymi miejscowościami: Wrocław, Jelenia Góra (przez teren miasta przebiega m. in. droga krajowa Nr 5 Jawor, Legnica, Świebodzice, Wałbrzych, Świdnica, Jaworzyna Śląska, Żarów. Strzegom położony jest w pobliżu węzła kolejowego w Jaworzynie Śląskiej, skąd jest połączenie w kierunku: Wrocławia, Warszawy, Białegostoku, Krakowa, Jeleniej Góry oraz innych miast. Bezpośrednie połączenie kolejowe posiada Strzegom z Jaworzyną Śląską, Legnicą, Dzierżoniowem, Katowicami, Kamieńcem Żabkowickim, Nysą.



Rysunek 2 Układ komunikacyjny na terenie Gminy Strzegom

Źródło: [www.strzegom.pl](http://www.strzegom.pl)

Gmina Strzegom łączy w sobie typowo miejski charakter z obszarami rolniczymi sołectwami o dużych walorach przyrodniczych i rekreacyjnych. Strzegom posiada typowo miejską zabudowę obejmującą osiedla mieszkaniowe, zakłady przemysłowe oraz duże placówki handlowo-usługowe.

Na terenie Gminy Strzegom nie ma form ochrony przyrody takich jak parki krajobrazowe, rezerваты przyrody, czy strefy krajobrazu chronionego. Nie znaczy to jednak, że Gmina pozbawiona jest miejsc

interesujących pod względem krajobrazowym, przyrodniczym, ciekawych miejsc historycznych i zabytków architektury.

Gmina Strzegom pod względem geograficznym jest częścią Przedgórze Sudeckiego, dzięki czemu cechuje ją malowniczy, pagórkowaty krajobraz z dominującą po jednej stronie miasta Górą Krzyżową (najwyższy szczyt Wzgórz Strzegomskich) i dolinami rzek Strzegomką i Pełcznicą. Atrakcją turystyczną Gminy jest piękny widok na panoramę okolicy z platformy widokowej na szczycie Góry Krzyżowej (354 m n.p.m.). Ponadto w kompleksie leśnym Góry Krzyżowej występuje wiele ścieżek spacerowych oraz kamieniołom po zachodniej jej stronie stanowiący niepowtarzalną atrakcję.

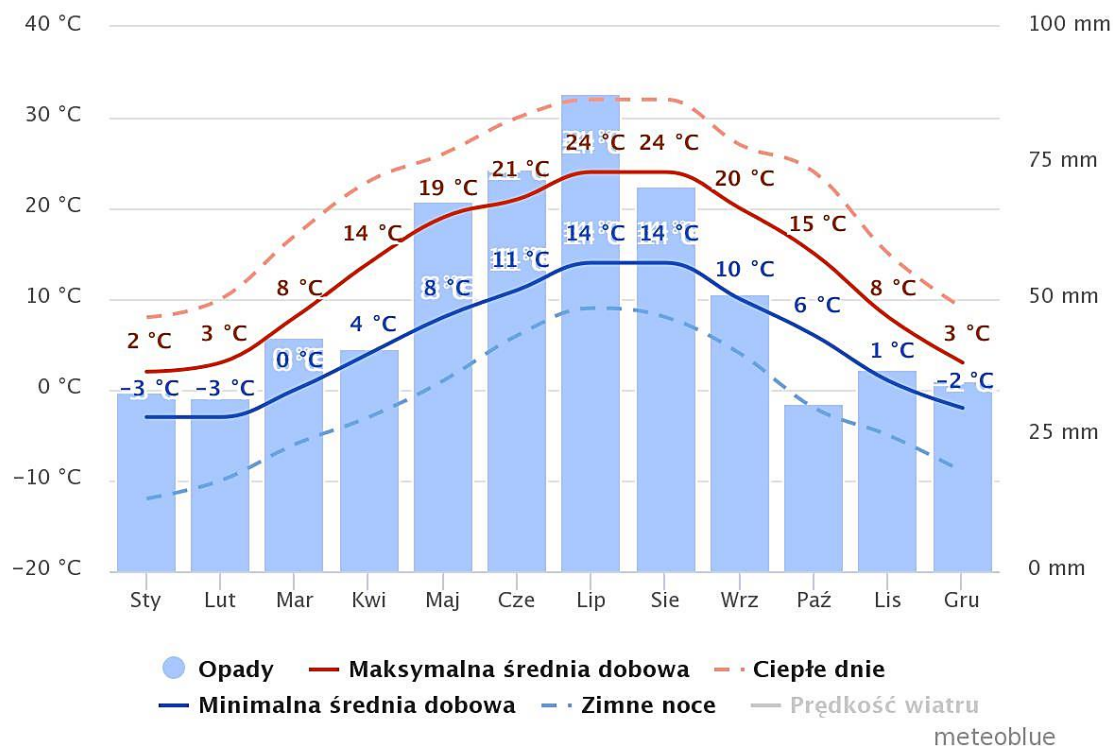
Przez teren Gminy przebiega 5 szlaków turystycznych, zarówno pieszych, jak i rowerowych. Trasy szlaków są łatwe i zarazem bogate w walory widokowe i kulturowe, biegną zarówno po nizinnych, jak i górskich, terenach Gminy Strzegom i Przedgórze Sudeckiego.

### 3.2. Warunki naturalne

#### **Klimat**

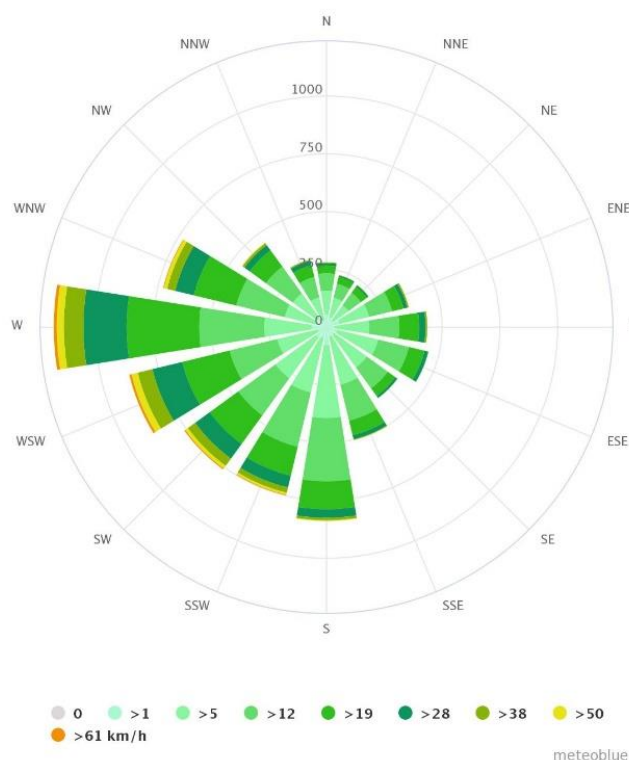
Klimat obszaru Gminy Strzegom, podobnie jak całej Polski, zaliczany jest do kategorii klimatów umiarkowanych o cechach przejściowych między klimatem morskim i kontynentalnym. Współwystępowanie morskich i kontynentalnych cech klimatu, jak również sporadyczny napływ mas powietrza arktycznego i zwrotnikowego, warunkują tu dość wysoką zmienność typów pogody w ciągu roku. Można wydzielić 5 głównych typów pogody (tzw. kompleksów pogodowych) występujących najczęściej na terenie Gminy:

- typ pogody cyklonalnej pochodzenia północnoatlantyckiego (najczęstszy), z napływem wilgotnych mas powietrza polarno-morskiego znad Atlantyku,
- typ pogody antycyklonalnej cieplej w lecie, związanej z wpływem wyżu azorskiego,
- typ pogody cyklonalnej cieplej i wilgotnej pochodzenia śródziemnomorskiego, powodujący obfite i intensywne opady powodziowe,
- typ pogody antycyklonalnej zimnej, z napływem mas powietrza polarno-kontynentalnego,
- typ pogody wiosennej (kwietniowej) – zmiennej, z napływem mas powietrza arktycznego.



Rysunek 3 Temperatura powietrza w rejonie Strzegomia w 2017 r.  
 Źródło: www.meteoblue.com

Średnia maksymalna wartość dzienna (czerwona linia ciągła) pokazuje maksymalną temperaturę przeciętnego dnia dla każdego miesiąca w rejonie Strzegomia i w 2016 r. wynosiła od 2°C do 24°C. Podobnie średnia minimalna wartość dzienna (niebieska linia ciągła) pokazuje średnią minimalną temperaturę, w 2015 r. wynosiła od -3°C do 14°C. Gorące dni i zimne noce (czerwone i niebieskie przerywane linie) pokazują średnią temperaturę najgorętszych dni i najzimniejszych nocy każdego miesiąca w ciągu ostatnich 30 lat.



Rysunek 4 Róża wiatrów w rejonie Strzegomia  
 Źródło: www.meteoblue.com

Występujący tu klimat charakteryzuje się częstymi i szybkimi zmianami elementów pogody. Przeważający kierunek wiatrów jest zachodni – 22 % (pod względem frekwencji i największych prędkości), dość często występują też wiatry południowo - zachodnie – 12 % i północno - zachodnie – 10 %. W okresach napływu wiatru z kierunku południowego powstawać może efekt fenowy. Okres cisy obejmuje 26 % całego roku – najczęściej w czerwcu i sierpniu.

Istotną cechą klimatu miejscowego są w przewadze dobre warunki przewietrzania terenu, okresowo pogarszające się, zwłaszcza w okresie inwersji termicznych. Zjawiska takie obserwuje się w warunkach bezwietrznej pogody wyżowej przy zstępującym ku ziemi ruchowi powietrza. Frekwencja takich sytuacji wynosi około 28% w skali roku, szczególnie często we wrześniu, październiku i styczniu.

### **Hydrografia**

Ze względu na specyficzne podłoże geologiczne (skały granitowe i bazaltowe) okolice Strzegomia znajdują się w obszarze najniższej gęstości sieci rzecznej na Dolnym Śląsku, co ma swoje konsekwencje w dostępie do wody. Teren całej Gminy Strzegomia należy do dorzecza Bystrzycy i Kaczawy (lewe dopływy Odry - ciekii II rzędu). W obrębie dorzecza Bystrzycy największym ciekim w Gminie jest Strzegomka (ciek III rzędu), do której wpływają Pełcznica i Czarnucha (ciekii IV rzędu).

Miasto Strzegomia leży na lewym brzegu Strzegomki, której źródła znajdują się w Górach Wałbrzyskich w pobliżu wsi Nowe Bogaczowice, na wysokości około 600 m n.p.m., w związku z czym jest to rzeka

o wybitnie górskim i dość niespokojnym charakterze. Opływająca miasto od strony południowej Strzegomka stanowi ciek o długość 14,75 km.

Tabela 2 Wykaz rzek i potoków przepływających przez teren Gminy Strzegom

Lp.	Nazwa rzeki, potoku	Miejscowości, przez które przepływa	Długość w metrach
1	potok Parowa	Godziszówek	2 500
		Kostrza	750
2	potok Cicha Woda	Goczalków Górný	1500
		Bartoszków	875
3	potok Pielasowicki	Rusko	2000
4	potok Wierzbiak	Żółkiewka	600
		Wieśnica	1625
		Graniczna	1750
		Goczalków	2625
		Rogoźnica	2000
5	potok Rogacz	Tomkowie	2500
		Granica	750
		Strzegom	1750
6	potok Szymanówka	Modęcín	2250
		Olszany	2000
7	potok Olszański	Olszany	4500
8	potok Czarnucha	Olszany	6750
		Stawiska	1500
9	rzeka Pełcznica	Stanowice	2875
		Międzyrzecze	2000
		Morawa	1625
10	rzeka Strzegomka	Skarżyce	250
		Granica	3500
		Stawiska	1375
		Strzegom	3375
		Międzyrzecze	1750
		Morawa	2500
		Skarżyce	1625

Źródło: Program ochrony Środowiska dla Gminy Strzegom, 2004

### **Obszary leśne i chronione**

Przynależność terytorialna Gminy Strzegom do geobotanicznych krain i okręgów oraz regionalizacja przyrodniczo – leśna przedstawiono w tabeli poniżej.



Tabela 3 Przynależność terytorialna Gminy Strzegom

Podział geobotaniczny <sup>2</sup>		
Prowincja	Niżowa-Wyżynna, Środkowoeuropejska	
Dział	A -	Bałtycki
Poddział	A3 -	Pas Kotlin Podgórskich
Kraina	11 -	Kotlina Śląska
Okręg	c -	Przedgórze Sudeckie
Rejonizacja przyrodniczo - leśna <sup>3</sup>		
Kraina	V -	Śląska
Dzielnica	V.3 -	Przedgórze Sudeckie i Płaskowyż Głubczyckiego
Mezoregion	V.3.a -	Przedgórze Sudeckie
Region	V.3.a -	Wzgórze Strzegomskie
Podział fizyczno – geograficzny <sup>4</sup>		
Prowincja	33	Masyw Czeski
Podprowincja	332	Sudety
Makroregion	332.1	Przedgórze Sudeckie
Mezoregion	332.11	Wzgórze Strzegomskie

Źródło: opracowanie własne

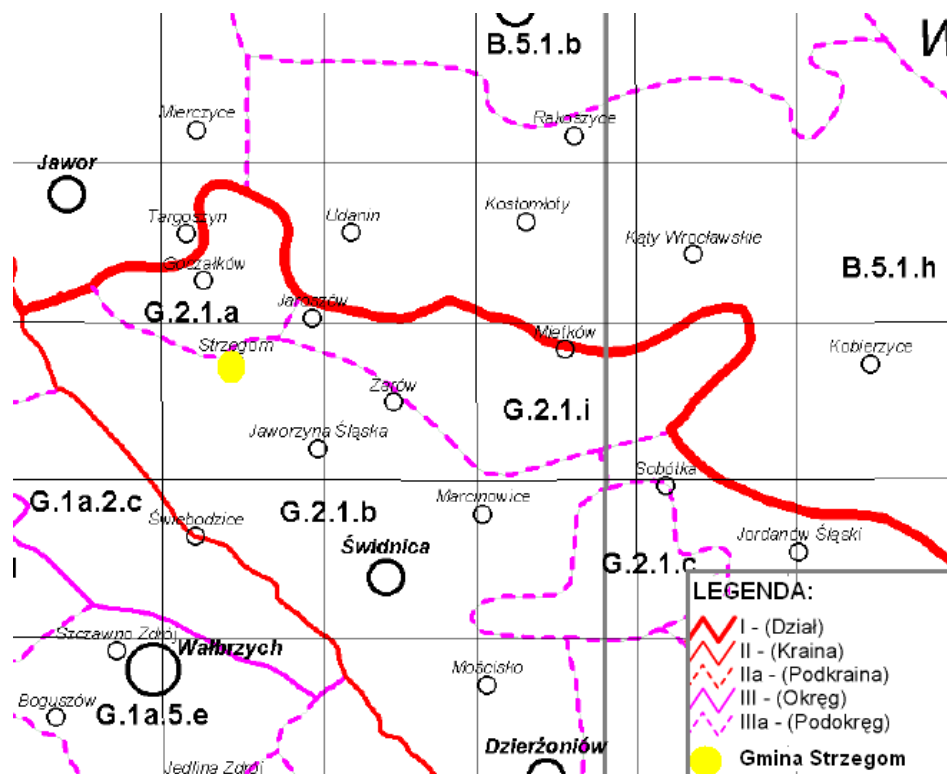
Ogółem na tym obszarze stwierdzono obecność ok. 321 gatunków roślin naczyniowych, reprezentujących następujące typy siedlisk:

- murawowe i naskalne – rozwija się na starych, zniszczonych murach, dobrze nasłonecznionych, lecz o znacznej wilgotności,
- dywanowe – zasiedla wydeptywane, zacienione drogi śródleśne,
- okrajkowe nitrofilne – jest to zbiorowisko ciepłolubnych, umiarkowanie nitrofilnych chwastów ruderalnych,
- okrajkowe termofilne – towarzyszy najczęściej ciepłolubnym dąbrowom na Górze Jerzego i na niewielkiej powierzchni wzdłuż brzegu zarośli nad wyrobiskiem Szerokiej Góry,
- zaroślowe – należące do dynamicznego kręgu ciepłolubnych dąbrów, reprezentowane przez zarośla ligustru pospolitego i tarniny,
- leśne.

<sup>2</sup> Szata roślinna Polski - W. Szafer, K. Zarzycki, 1972

<sup>3</sup> Rejonizacja przyrodniczo – leśna, Trampler, 1990

<sup>4</sup> Mezoregiony Polski – J. Kondracki, 1994



Rysunek 5 Podział geobotaniczny obszaru Gminy Strzegom

Źródło: Matuszkiewicz J.M., 1994, 42.5. Krajobrazy roślinne i regiony geobotaniczne 1:2 500 000. 1. Krajobrazy roślinne, 2. Regiony geobotaniczne (w:) Atlas Rzeczypospolitej Polskiej, IGiPZ PAN, Główny Geodeta Kraju, Warszawa

Charakterystyczny krajobraz Gminy Strzegom, położony jest w przeważającej części na obszarze Wzgórz Strzegomskich, stanowiącej część Przedgórze Sudeckiego. W krajobrazie Wzgórz Strzegomskich dominują wzgórza porośnięte lasami, na których często można spotkać wychodnie skalne, które okazały się odporniejsze na warunki zewnętrzne niż reszta skał. Wśród Wzgórz Strzegomskich najwyższym szczytem jest położona w kompleksie lasów mieszanych Góra Krzyżowa mająca wysokość 354 m. n.p.m. Charakterystyczne, zwłaszcza w południowej części, są liczne kamieniołomy, w których wydobywa się granit, bazalt i kaoliny.

Ze względu na specyficzne podłoże geologiczne (skały granitowe i bazaltowe) okolice Strzegomia znajdują się w obszarze najniższej gęstości sieci rzecznej na Dolnym Śląsku, co ma swoje konsekwencje w dostępie do wody. Teren całej Gminy Strzegom należy do dorzecza Bystrzycy i Kaczawy (lewe dopływy Odry - cieki II rzędu). W obrębie dorzecza Bystrzycy największym ciekim w Gminie jest Strzegomka (ciek III rzędu), do której wpływają Pełcznica i Czarnucha (cieki IV rzędu).

Uzupełnieniem ww. dominujących form krajobrazu naturalnego i kulturowego są tereny upraw rolnych z rozdrobnioną zabudową zagrodową i mieszkaniową jednorodziną oraz mozaiką zadrzewień śródpolnych i przywodnych.

Stan rozpoznania środowiska przyrodniczego Gminy Strzegom pod kątem występowania rzadkich i ginących gatunków flory i fauny jest stosunkowo dobry. Pierwsza eksploracja botaniczna została przeprowadzona na terenie Wzgórz Strzegomskich w 1878 r. Zinwentaryzowano aż 956 gatunków roślin (w tym 137 gatunków jednoliściennych i 798 dwuliściennych), które już wtedy stanowiły rzadkie okazy botaniczne. Wśród ciekawych i rzadko spotykanych roślin w okolicy Strzegomia występują: okryzyna szerokolistna, oleśnik górski, dereń leczniczy, będąca pod ochroną goryczka rzęsista, bodziszek pierzasty, groszek bulwiasty, złocien baldachogniasty, jastrzębiec żmijowaty i cenna ze względu na paszę - stokłosa bezostna (rodzaj traw). Ogółem na tym obszarze nie stwierdzono, co prawda żadnego gatunku z tzw. Załącznika nr 2 Dyrektywy Siedliskowej, mogącego decydować o wyznaczeniu potencjalnej Ostoi Siedliskowej NATURA 2000, natomiast zanotowano stanowiska ok. 3 gatunków

roślin, objętych w Polsce ochroną prawną i występujących na stanowiskach naturalnych. Pełna lista ww. gatunków wraz z określeniem kategorii zagrożenia znajduje się w tabeli poniżej.

Tabela 4 Lista gatunków roślin, objętych ochroną prawną na terenie Gminy Strzegom

Gatunek	Status ochrony
Rojownik (rojnik) pospolity; Jovibarba sobolifera	s
Lilia złotogłów; Lilium martagon	s
Naparstnica zwyczajna; Digitalis grandiflora	c

Status ochronny (wg słownika programu Taksator):

s – ochrona ścisła,

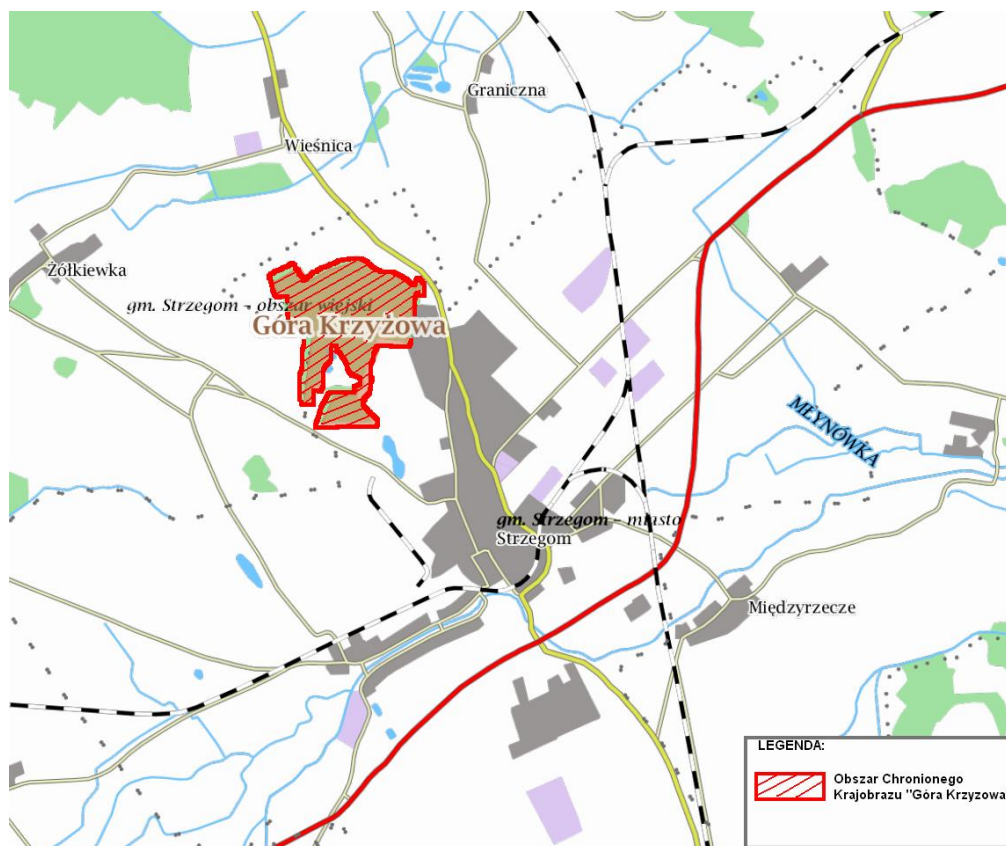
c – częściowa.

Wśród ciekawych, a rzadziej spotykanych roślin, które upodobały sobie okolice Strzegomia, wymienia się najczęściej dereń leczniczy (*Cotoneaster vulgaris*), będącą pod ochroną goryczkę rzęsiastą (*Gentiana ciliata*), bodziszek pierzasty (*Cynoglossum officinale*), groszek bulwiasty (*Lathyrus tuberosus*), złocien baldachogroniasty (*Pyrethrum corymbosum*), jastrzębiec zmijowaty (*Hieracium echinoides*) czy przyciągający wzrok brunatnoczerwoną kolorystyką liści krwiściąg (*Poterium sanguisorba*). Na Wzgórzach Strzegomskich występuje też cenny ze względu na paszę rodzaj traw - stokłosa bezostna (*Bromus inermis*).

Podstawowe zagrożenie dla większości spośród ww. gatunków stanowi: ekspansja gatunków synantropijnych w zbiorowiskach roślinności leśnej i nieleśnej oraz dłuższe okresy obniżonego stanu wód, powodujące wysychanie zbiorników wodnych i ekspansję roślinności bagiennej, łąkowej i pastwiskowej.

Strzegomska fauna nie jest tak obfita w gatunki, ale udało się potwierdzić występowanie rzadkich okazów owadów i skorupiaków - motyli, ślimaków i pajaków. W lasach strzegomskich mają swoje gniazda także rzadsze gatunki drobnych ptaków. Wśród nich zwraca uwagę sikora czubotka, pokrzewka czarnogłówka, świstunka i należący do rodziny dzięciołów - krętogłów. Poza tym napotkać można tu typową dla dolnośląskiego leśnego krajobrazu zwierzyn - jelenie. W trawach zaś króluje niepodzielnie leśny świerszcz.

Spośród form ochrony przyrody ożywionej i nieożywionej, wymienionych w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2017 r., poz. 1074) do chwili obecnej na terenie Gminy Strzegom utworzono Obszar Chronionego Krajobrazu „Góra Krzyżowa” – powierzchnia 150 ha, utworzony w 1981 r. celem ochrony wartościowych terenów krajobrazowych o różnych ekosystemach, jak również korytarze ekologiczne.



Rysunek 6 Powierzchniowy obszar chroniony na terenie Gminy Strzegom – OChK „Góra Krzyżowa”  
Źródło: www.geoserwis.gov.pl

Na terenie Gminy Strzegom, nie utworzono, jak również nie zaproponowano żadnego obszaru NATURA 2000 – w oparciu o Dyrektywę Siedliskową, jak też Dyrektywę Ptasią.

Tabela 5 Pomniki przyrody na terenie Gminy Strzegom

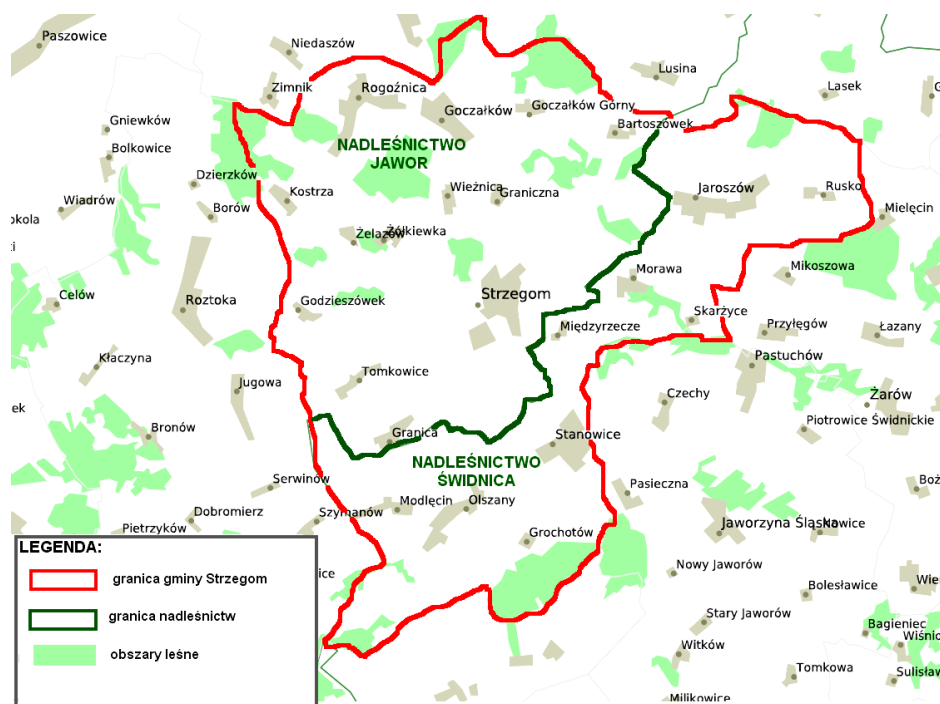
Opis pomnika	Lokalizacja	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego
Klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> )	Strzegom, w parku 50 m od ul. Parkowej	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Doł. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Klon srebrzysty ( <i>Acer saccharinum</i> )	Strzegom, w parku przy ul. Kasztelańskiej	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Doł. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Dąb szypułkowy ( <i>Quercus robur</i> )	Strzegom, w parku przedszkola przy ul. Parkowej	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Doł. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Klon pospolity ( <i>Acer platanodes</i> )	Strzegom, w parku przedszkola przy ul. Parkowej	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Doł. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)

Opis pomnika	Lokalizacja	Obowiązująca podstawa prawna wraz z oznaczeniem miejsca ogłoszenia aktu prawnego
Buk pospolity ( <i>Fagus silvatica</i> )	Strzegom, w parku przedszkola przy ul. Parkowej	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Platan klonolistny ( <i>Platanus x acerifolia</i> )	Strzegom, w parku przedszkola przy ul. Parkowej	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Topola biała ( <i>Populus alba</i> )	Strzegom Publiczna Szkoła Podstawowa nr 3, przy ul. Brzegowej 1	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Tulipanowiec amerykański ( <i>Lilodendron tulipifera</i> )	Żółkiewka, park zabytkowy	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Platan klonolistny ( <i>Platanus x acerifolia</i> )	Żółkiewka, park zabytkowy	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Platan klonolistny ( <i>Platanus x acerifolia</i> )	Żółkiewka, park zabytkowy	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Tulipanowiec amerykański ( <i>Lilodendron tulipifera</i> )	Goczałków Górny obok zabytkowego pałacu	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Buk pospolity ( <i>Fagus silvatica</i> )	Żelazów, park pałacowy	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Platan klonolistny ( <i>Platanus x acerifolia</i> )	Bartoszewek park pałacowy	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Cis pospolity ( <i>Taxus baccata</i> ), forma trzypniowa	Strzegom park miejski ul. Krótka	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)
Aleja wielogatunkowa - Platan klonolistny ( <i>Platanus x acerifolia</i> ) - 7 szt., Klon zwyczajny ( <i>Acer platanoides</i> ) - 2 szt., Klon jawor ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) - 3 szt.	Strzegom od wiaduktu kolejowego przy ul. Świnickiej do pomnika wojennego przy ul. Kasztelańskiej (PKS)	Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Dolnośląskiego z dnia 8 sierpnia 2008 r. (Dz. Urz. Woj. Dol. Nr 221 z dnia 19 sierpnia 2008 r. poz. 2494)

Źródło: Rejestr pomników przyrody, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu

Ogólna powierzchnia lasów na terenie Gminy Strzegom – wg stanu na dzień: 31.12.2017 r. - wynosi: 1 312 ha (gruntów leśnych, związanych z gospodarką leśną ogółem 1 343 ha), co stanowi około 9 % powierzchni Gminy. Lasy państwowe stanowią ok. 1 250 ha, w tym: 1 236 ha – w administracji Lasów Państwowych (Nadleśnictwo Jawor oraz Nadleśnictwo Świdnica). Lasy niepaństwowe zajmują powierzchnię ok. 44 ha – głównie, jako niewielkie rozproszone enklawy, z reguły przylegające do

zwartych kompleksów Lasów Państwowych. Niewielki udział w powierzchni leśnej ma las komunalny, własność Gminy (18,20 ha, w tym 7,90 ha lasów ochronnych).



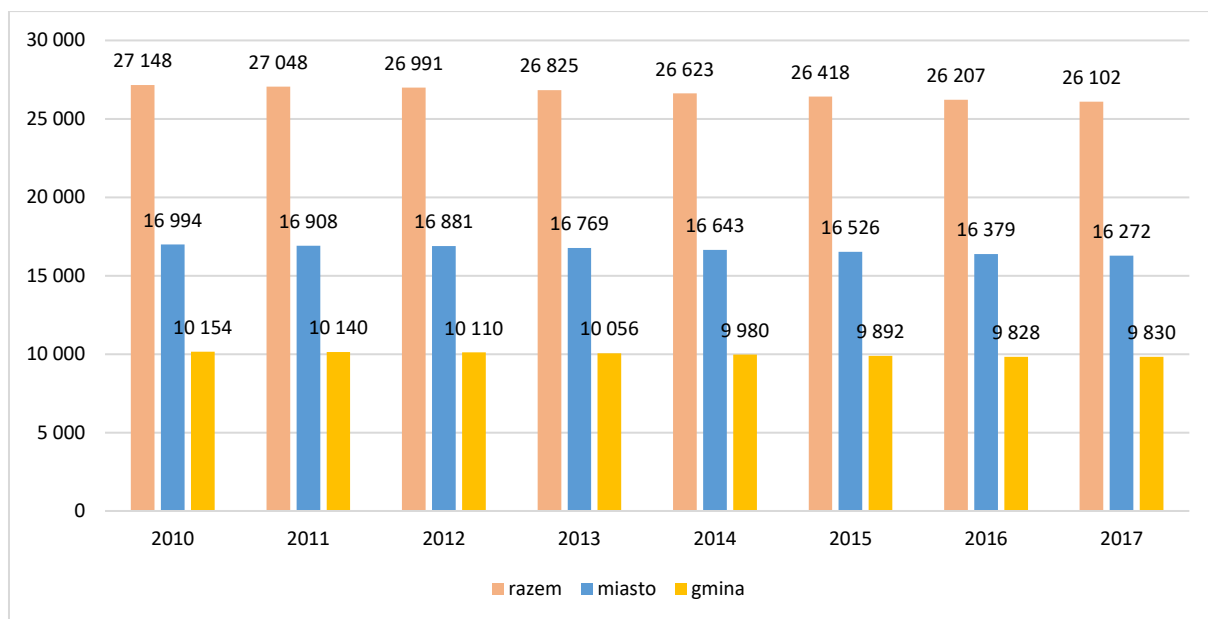
Rysunek 7 Lasy o obszary leśne na terenie Gminy Strzegom  
Źródło: [www.lasy.gov.pl/mapa](http://www.lasy.gov.pl/mapa)

### 3.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza

W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące Gminy Strzegom za 2017 rok oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 2010 – 2017. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje pozyskane na podstawie ankiet, Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl), stan na 2018-05-30), raport z wyników Narodowych Spisów Powszechnych Ludności i Mieszkań przeprowadzonych w 2002 i 2011 r., a także dane Urzędu Miejskiego w Strzegomiu.

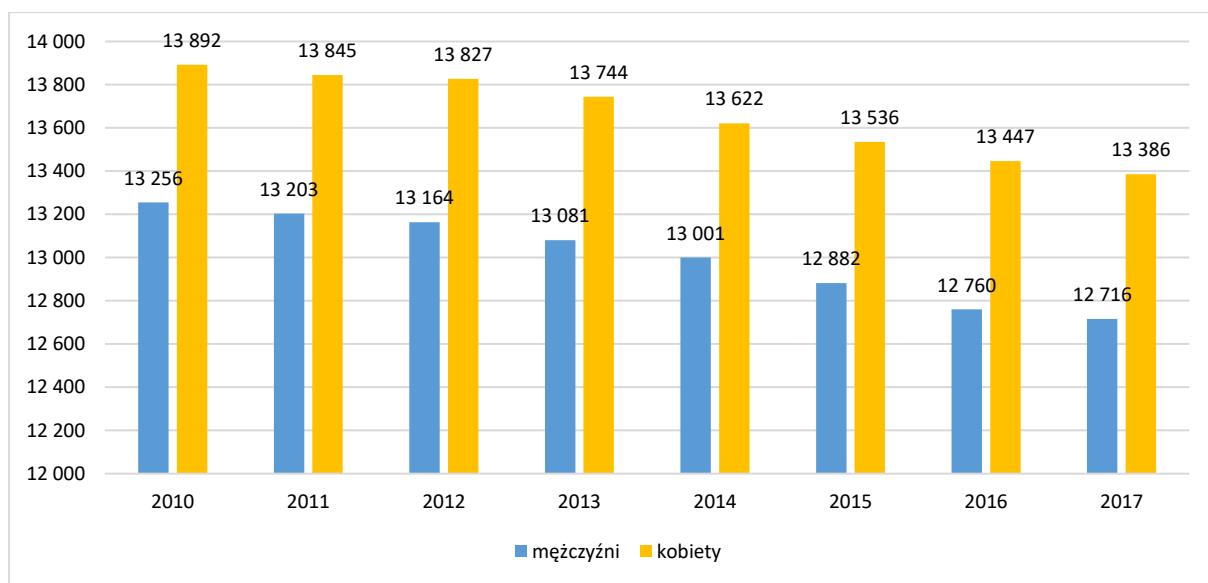
Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych czy ciekłych.

Gmina Strzegom miała na koniec 2017 r. 26 102 mieszkańców, z czego 51,3% stanowiły kobiety, a 48,7% mężczyźni. W latach 2002-2017 liczba mieszkańców zmalała o 4,0% tj. 1046 mieszkańców. Średni wiek mieszkańców wynosi 41,9 lat i jest porównywalny do średniego wieku mieszkańców województwa dolnośląskiego oraz porównywalny do średniego wieku mieszkańców całej Polski.



Rysunek 8 Liczba ludności w Gminie Strzegom w latach 2010-2017

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS stan na koniec 2017 r.



Rysunek 9 Liczba mężczyzn i kobiet w Gminie Strzegom w latach 2010-2017

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS stan na koniec 2017

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych rynków pracy szczególnie przybrały na sile, praktycznie w skali całego kraju.

Tabela 6 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych

Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 2010-2017
Stan ludności na 31.12.2017 r.		<b>26 102</b>	osoby	-
Powierzchnia Gminy		<b>144,7</b>	km <sup>2</sup>	0
Gęstość zaludnienia	<b>Gmina</b>	<b>181</b>	<b>os./km<sup>2</sup></b>	+
	powiat	214	os./km <sup>2</sup>	-
	województwo	146	os./km <sup>2</sup>	-
	kraj	123	os./km <sup>2</sup>	-
Przyrost naturalny	<b>Gmina</b>	<b>-0,92</b>	na 1000 mieszkańców	-
	powiat	-1,74	na 1000 mieszkańców	+
	województwo	-1,25	na 1000 mieszkańców	-
	kraj	-0,02	na 1000 mieszkańców	-
Saldo migracji	<b>Gmina</b>	<b>-57</b>	osoby	-
	powiat	-141	osoby	+
	województwo	2595	osoby	+
	kraj	0	osoby	0

- trend spadkowy

+ trend wzrostowy

0 bez zmian

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS stan na koniec 2017 r.

Gmina Strzegom ma ujemny przyrost naturalny wynoszący -24. Odpowiada to przyrostowi naturalnemu -0,92 na 1000 mieszkańców Gminy Strzegom. W 2017 roku urodziło się 259 dzieci, w tym 42,9% dziewczynek i 57,1% chłopców. Średnia waga noworodków to 3 364 gramów. Współczynnik dynamiki demograficznej, czyli stosunek liczby urodzeń żywych do liczby zgonów wynosi 0,84 i jest nieznacznie mniejszy od średniej dla województwa oraz znacznie mniejszy od współczynnika dynamiki demograficznej dla całego kraju.

W 2017 roku 44,8% zgonów w Gminie Strzegom spowodowanych było chorobami układu krążenia, przyczyną 27,1% zgonów w Gminie Strzegom były nowotwory, a 4,8% zgonów spowodowanych było chorobami układu oddechowego. Na 1000 ludności Gminy Strzegom przypada 11.62 zgonów. Jest to znacznie więcej od wartości średniej dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie więcej od wartości średniej dla kraju.

W 2017 roku zarejestrowano 211 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 268 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla Gminy Strzegom -57. W tym samym roku 8 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 49 wymeldowań za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące -41.

W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy w Gminie Strzegom, powiecie świdnickim, województwie dolnośląskim oraz całym kraju.



Tabela 7 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy

Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 2010-2017
Ludność w wieku produkcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	<b>Gmina</b>	<b>61,8</b>	<b>%</b>	<b>-</b>
	powiat	61,3	%	-
	województwo	62,5	%	-
	kraj	62,4	%	-
Ludność w wieku poprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	<b>Gmina</b>	<b>21,7</b>	<b>%</b>	<b>+</b>
	powiat	22,2	%	+
	województwo	20,7	%	+
	kraj	19,6	%	+
Ludność w wieku przedprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	<b>Gmina</b>	<b>21,7</b>	<b>%</b>	<b>+</b>
	powiat	16,5	%	-
	województwo	16,8	%	-
	kraj	18	%	-
Liczba pracujących w stosunku do liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym	<b>Gmina</b>	<b>53,5</b>	<b>%</b>	<b>-</b>
	powiat	47,8	%	-
	województwo	41,4	%	-
	kraj	37,2	%	-
Liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców	<b>Gmina</b>	<b>183</b>	<b>l.p./1000 os.</b>	<b>+</b>
	powiat	108	l.p./1000 os.	+
	województwo	102	l.p./1000 os.	+
	kraj	109	l.p./1000 os.	+

- trend spadkowy

+ trend wzrostowy

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS stan na koniec 2017 r.

W ostatnich latach liczba ludności w wieku poprodukcyjnym uległa wzrostowi w stosunku do liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym, co oznacza stopniowe starzenie się społeczności Gminy. Tę kwestię należy zaliczyć do negatywnych wskaźników społeczno – gospodarczych, niemniej jednak nie jest to jedynie problem lokalny, lecz dotyczący praktycznie całego kraju. 61,8% mieszkańców Gminy Strzegom jest w wieku produkcyjnym, 16,5% w wieku przedprodukcyjnym, a 21,7% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej Gminy wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny dla Gminy Strzegom.

Według scenariusza A „Pasywny” liczba mieszkańców Gminy Strzegom pozostanie bez zmian tzn. 26 102, w porównaniu do roku 2017.

Prognoza GUS (scenariusz B „Umiarkowany”) przewiduje do 2033 roku zwiększenie liczby ludności o 300 osób, co stanowi wzrost w stosunku do stanu ludności z 2017 roku o 1%.

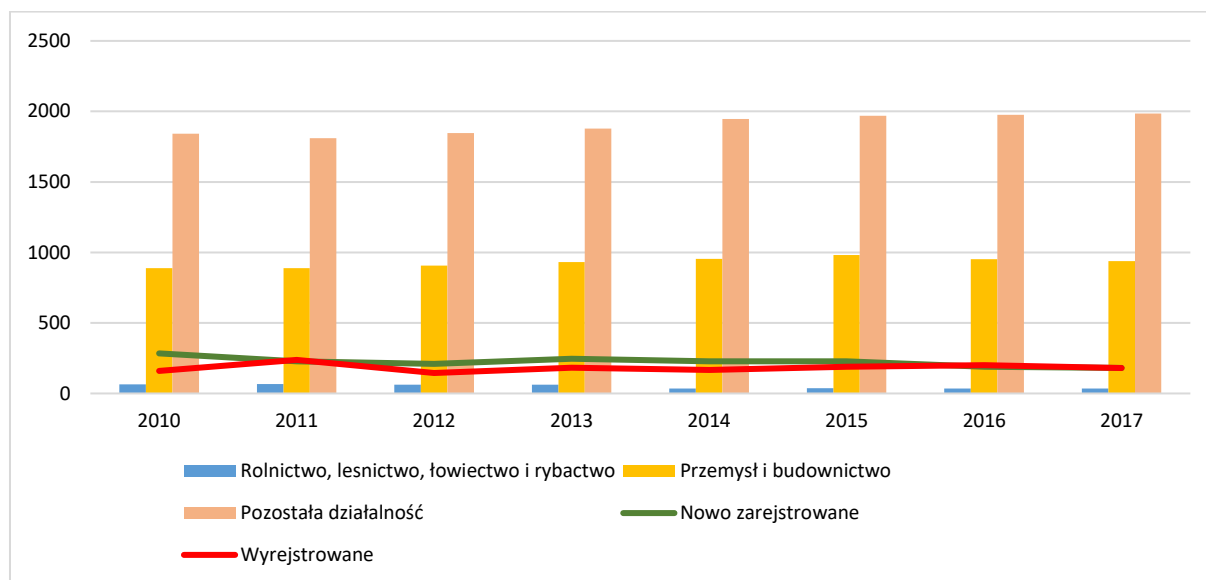
Scenariusz C „Aktywny” prognozuje się wzrost o 1 000 mieszkańców Gminy, tj 27 102.

Ostateczne do dalszych analiz przyjęto scenariusz B (umiarkowany) sporządzony na podstawie prognozy GUS.

W Gminie Strzegom w roku 2017 w rejestrze REGON zarejestrowanych było 2 960 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 1 888 stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. W tymże roku zarejestrowano 181 nowych podmiotów, a 181 podmiotów zostało wyrejestrowanych. Na przestrzeni lat 2009-2017 najwięcej (284) podmiotów zarejestrowano w roku 2010, a najmniej (181)

w roku 2017. W tym samym okresie najwięcej (334) podmiotów wykreślono z rejestru REGON w 2009 roku, najmniej (145) podmiotów wyrejestrowano natomiast w 2012 roku.

Według danych z rejestru REGON wśród podmiotów posiadających osobowość prawną w Gminie Strzegom najwięcej (251) jest stanowiących spółki cywilne. Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników można stwierdzić, że najwięcej (2 818) jest mikro-przedsiębiorstw, zatrudniających 0 - 9 pracowników.



Rysunek 10 Liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Strzegom w latach 2010-2017  
Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS stan na koniec 2017 r.

1,2% (36) podmiotów jako rodzaj działalności deklarowało rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo, jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklarowało 31,7% (939) podmiotów, a 67,1% (1 985) podmiotów w rejestrze zakwalifikowana jest jako pozostała działalność.

Wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą w Gminie Strzegom najczęściej deklarowanymi rodzajami przeważającej działalności są Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (27.9%) oraz Przetwórstwo przemysłowe (24.1%).

Największe znaczenie gospodarcze dla Gminy mają złoża granitu, którego eksploatacja zapewnia miejsca pracy zarówno przy wydobyciu jak i przy przerobieniu kamienia. Lokalna gospodarka bazuje na istniejących, dużych zakładach wydobywczych. Wokół nich powstały mniejsze, zajmujące się obróbką granitu i produkcją galanterii kamiennych. Oferta firm promowana godłem „Granit Strzegomski” trafia nie tylko na rynek polski, ale również na rynki zagraniczne. Granit strzegomski jest bardzo wysokiej jakości.

### 3.4. Rolnictwo

W strukturze użytkowania gruntów na terenach wiejskich przeważają tereny rolne (78,2 % powierzchni Gminy). Tereny leśne obejmują 11,0%, tereny zainwestowane 8,9%, w tym przeważają tereny komunikacyjne (drogi – 3,84%), użytki kopalniane (2,16%); tereny zabudowy mieszkaniowej, tereny przemysłowe oraz usługowe zajmują mniejszą powierzchnię.

W mieście użytkowanie gruntów przedstawia się następująco: tereny rolne (70,9% powierzchni miasta), tereny zabudowane i zurbanizowane (23,6%), w tym: tereny mieszkaniowe (6,1 %), tereny komunikacyjne (7,6 %), użytki kopalniane (3,5%), tereny przemysłowe (2,7 %).

Tabela 8 Użytkowanie terenu w Gminie Strzegom (obszar wiejski)

Forma własności	Powierzchnia w ha	Udział procentowy
Powierzchnia ogółem	12 343	100
Użytki rolne w tym:	9 648	78,2
orne,	8 073	65,4
łąki i pastwiska,	1137	9,2
pozostałe	438	3,5
Lasy i zadrzewiania	1 362	11,0
Grunty zabudowane i zurbanizowane w tym:	1 094	8,9
tereny mieszkaniowe	97	0,8
tereny przemysłowe	80	0,62
inne tereny zabudowane	55	0,5
zurbanizowane tereny niezabudowane	2	0,02
tereny rekreacyjne, wypoczynkowe	37	0,3
tereny komunikacyjne	556	4,5
drogi	475	3,84
tereny kolejowe	73	0,6
inne	8	0,06
użytki kopalniane	267	2,16
Wody	53	0,4
Tereny różne i nieużytki	186	1,5

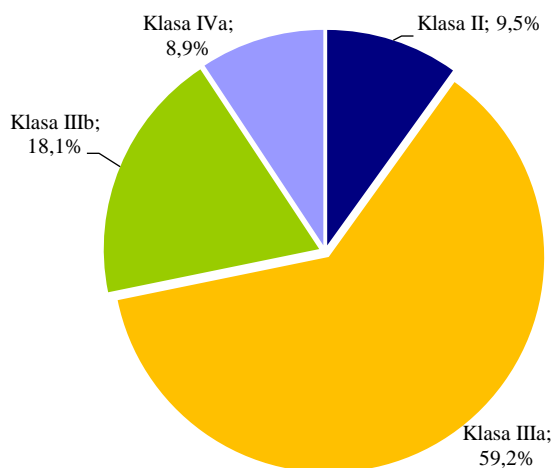
Źródło: Urząd Miejski w Strzegomiu

Tabela 9 Użytkowanie terenu w Gminie Strzegom (obszar miejski)

Forma własności	Powierzchnia w ha	Udział procentowy
Powierzchnia ogółem	2 050	100
Użytki rolne w tym:	1 454	70,9
orne,	1 276	62,2
łąki i pastwiska,	123	6,0
pozostałe	55	2,7
Lasy i zadrzewiania	71	3,5
Grunty zabudowane i zurbanizowane w tym:	484	23,6
tereny mieszkaniowe	126	6,1
tereny przemysłowe	55	2,7
inne tereny zabudowane	49	2,4
zurbanizowane tereny niezabudowane	7	0,3
tereny rekreacyjne, wypoczynkowe	20	1,0
tereny komunikacyjne	156	7,6
drogi,	120	5,8
tereny kolejowe	36	1,8
użytki kopalniane	71	3,5
Wody	8	0,4
Tereny różne i nieużytki	33	1,6

Źródło: Urząd Miejski w Strzegomiu

Typy i rodzaje gleb związane są z charakterem i pochodzeniem utworów powierzchniowych. Gleby w okolicach Strzegomia zalicza się do urodzajnych. Są to gleby, których geneza sięga czasów zlodowacenia, wiejące od północy wiatry, związane z cofaniem się lodowca naniósł na krawędzie i niższe stoki Sudetów urodzajne gleby lessowe, które sięgnęły także Zawidowa, Wlenia, Złotoryi, Jawora, Świdnicy i Strzegomia. W środkowej i wschodniej części Przedgórze Sudeckiego duże obszary pokryły żyzne czarnoziemy. Chociaż warstwa lessów jest tu cienka to w użytkowaniu ziemi przeważają pola uprawne, a lasów i łąk jest stosunkowo mało. Występują tu gleby pseudobielicowe w kompleksie psennym dobrym, które w połączeniu ze specyficznym mikroklimatem stwarzają korzystne warunki do produkcji rolniczej.



Rysunek 11 Klasyfikacja istotnych gruntów rolnych na terenie Gminy Strzegom  
Źródło: www.strzegom.pl

### 3.5. Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie Gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem, w związku z tym ich energochłonność jest także zróżnicowana. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (budynki edukacyjne, urzędy, obiekty sportowe) energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, klimatyzacja, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi czynnikami, od których zależy to zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju. Podział na te strefy pokazano na poniższym rysunku.



Rysunek 12 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne

Inne czynniki decydujące o wielkości zużycia energii w budynku to:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach zewnętrznych - w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, natomiast pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych (tj. ściany, okna, stropy, dachy itp.);
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome, przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Poniższa tabela obrazuje, jak kształtowały się standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się ze zmniejszeniem strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

Tabela 10 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym

Rodzaj budynku	Zapotrzebowanie na energię cieplną (GJ)	od	do
		kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
do 1966	82	240	350
1966-1985	75	240	280
1986-1992	69	160	200
1993-1997	54	120	160
1998 -	40	90	120

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w poniższej tabeli.

Tabela 11 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

Rodzaj budynku	Zakres jednostkowego zużycia energii, kWh/m <sup>2</sup> /rok
energochłonny	Powyżej 150
średnio energochłonny	120 do 150
standardowy	80 do 120
energooszczędny	45 do 80
niskoenergetyczny	20 do 45
pasywny	Poniżej 20

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

### 3.5.1. Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Gminy Strzegom można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna, wielorodzinna oraz rolnicza zagrodowa. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o informacje GUS do roku 2017 oraz Narodowy Spis Powszechny 2002 oraz 2011.

W 2017 roku w Gminie Strzegom oddano do użytku 37 mieszkań. Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 1,42 nowych lokali. Jest to wartość znacznie mniejsza od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski. Całkowite zasoby mieszkaniowe w Gminie Strzegom to 9 509 nieruchomości. Na każdych 1000 mieszkańców przypadają zatem 363 mieszkania. Jest to wartość mniejsza od wartości dla województwa dolnośląskiego oraz porównywalna do średniej dla całej Polski.

W 2017 roku 78,4% mieszkań zostało przeznaczonych na cele indywidualne, 21,6% na sprzedaż lub wynajem.

Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w Gminie Strzegom to 5,24 i jest znacznie większa od przeciętnej liczby izb dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od przeciętnej liczby pokoi w całej Polsce. Przeciętna powierzchnia użytkowa nieruchomości oddanej do użytkowania w 2017 roku w Gminie Strzegom to 153,40 m<sup>2</sup> i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa dolnośląskiego oraz znacznie większa od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce.

Biorąc pod uwagę instalacje techniczno-sanitarne 98,80% mieszkań przyłączonych jest do wodociągu, 92,05% nieruchomości wyposażonych jest w ustęp spłukiwany, 89,49% mieszkań posiada łazienkę, 74,55% korzysta z centralnego ogrzewania, a 60,93% z gazu sieciowego.

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności Gminy i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

Tabela 12 Statystyka mieszkaniowa z lat 2013 – 2017 dotycząca Gminy Strzegom

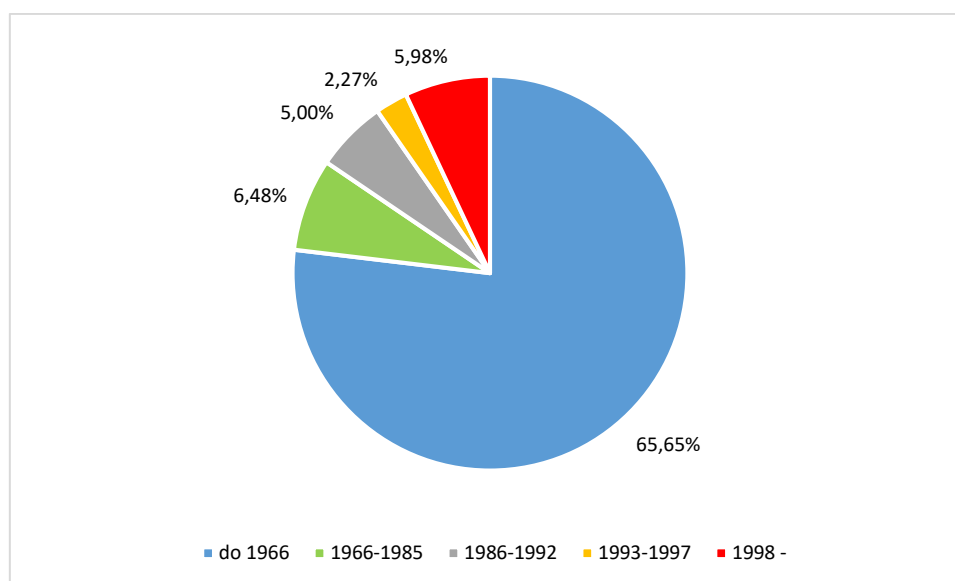
Wyszczególnienie	2013	2014	2015	2016	2017
mieszkania	9 218	9 250	9 303	9 390	9 431
izby	32 970	33 121	33 343	33 688	33 863
powierzchnia użytkowa mieszkań m <sup>2</sup>	601 290	605 534	611 423	619 387	623 659

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS 2017

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa dolnośląskiego. Generalnie w całej Gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często dostatecznym stanem technicznym oraz niskim lub średnim stopniem termomodernizacji (część budynków wielorodzinnych posiada jedynie wymienione okna w mieszkaniach oraz w częściach wspólnych).

Rysunek poniżej ilustruje strukturę wiekową budynków wg liczby mieszkań i powierzchni. Wynika z niego, że na terenie Gminy Strzegom przeważającą większość stanowią budynki wybudowane w latach 1918 – 1944 oraz przed rokiem 1918.



Rysunek 13 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań na terenie Gminy Strzegom

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych i ankiet

### 3.5.2. Obiekty użyteczności publicznej należące do Gminy

Na obszarze Gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Wykaz obiektów użyteczności publicznej przedstawiono poniżej.

#### Siedziba Gminy

Urząd Miejski w Strzegomiu Rynek 38 58-150 Strzegom

#### Infrastruktura komunalna

Wodociągi i Kanalizacja Sp. z o.o. ul. Wesoła 7 58-150 Strzegom

Zakład Usług Komunalnych w Strzegomiu Sp. z o.o. Aleja Wojska Polskiego 75, 58-150 Strzegom

### **Oświata**

Publiczne Przedszkole Nr 2 im. Misia Uszatka, 58-150 Strzegom, ul. Mickiewicza 2a

Publiczne Przedszkole Nr 3, 58-150 Strzegom, ul. Parkowa 8

Publiczne Przedszkole Nr 4, 58-150 Strzegom, ul. Jeleniogórska 19

Publiczne Przedszkole w Jaroszowie wchodzące w skład Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Jaroszowie, 58-120 Jaroszków 37

Publiczne Przedszkole w Stanowicach wchodzące w skład Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Stanowicach, 58-150 Stanowice, ul. Świebodzka 6

Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Mikołaja Kopernika z Oddziałami Przedszkolnymi, 58-150 Strzegom, ul. A. Mickiewicza 1

Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3 im. Henryka Sienkiewicza z Oddziałami Przedszkolnymi, 58-150 Strzegom, ul. Brzegowa 1

Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 4 im. Kornela Makuszyńskiego z Oddziałami Przedszkolnymi, ul. Al. Wojska Polskiego 3-5, 58-150 Strzegom

Publiczna Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Jaroszowie wchodząca w skład Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Jaroszowie, 58-120 Jaroszków 98

Publiczna Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II z Oddziałami Przedszkolnymi w Kostrzy, 58-150 Kostrza, ul. S. Żeromskiego 22

Publiczna Szkoła Podstawowa im. Adama Mickiewicza w Olszanach z Oddziałami Przedszkolnymi 58-150 Olszany 138

Publiczna Szkoła Podstawowa w Rogoźnicy prowadzona przez Stowarzyszenie "Mała Szkoła", ul. Parkowa 1, 58-150 Rogoźnica

Publiczna Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki z Oddziałami Przedszkolnymi w Goczałkowie, 58-150 Goczałków, ul. Szkolna 1

Publiczna Szkoła Podstawowa w Stanowicach wchodząca w skład Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Stanowicach, 58-150 Stanowice, ul. Świebodzka 9

Zespół Szkół Specjalnych w Strzegomiu, w skład którego wchodzi:

- Przedszkole Specjalne Nr 7
- Szkoła Podstawowa Nr 7
- Gimnazjum Nr 3

Szkoła Przystosowująca do Pracy 58-150 Strzegom, Al. Wojska Polskiego 16a

Zespół Szkół Ogólnokształcących im. Stefana Żeromskiego, 58-150 Strzegom, ul. T. Kościuszki 31

Zespół Szkół w Strzegomiu, 58-150 Strzegom, ul. Krótka 6

### **Kultura**

Strzegomski Ośrodek Kultury, ul. I.J. Paderewskiego 36 58-150 Strzegom

Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy Strzegom im. Elizy Orzeszkowej, ul. Świdnicka 21-23, 58-150 Strzegom

Świetlica Wiejska w Żółkiewce

Świetlica Wiejska w Godzieszówku



Świetlica Wiejska w Międzyrzeczu  
Świetlica Wiejska w Granicy  
Świetlica Wiejska w Bartoszówku  
Świetlica Wiejska w Godzieszówku  
Świetlica Wiejska w Kostrzy  
Świetlica Wiejska w Stawiskach  
Świetlica Wiejska w Rusku  
Świetlica Wiejska w Modlęcinie  
Świetlica Wiejska w Goczałkowie  
Świetlica Wiejska w Rogoźnicy  
Świetlica Wiejska w Stanowicach  
Świetlica Wiejska w Wieśnicy  
Świetlica Wiejska w Olszanach  
Świetlica Wiejska w Tomkowicach

#### **Bezpieczeństwo mieszkańców**

Komisariat Policji w Strzegomiu, ul. Czerwonego Krzyża 1 58-150 Strzegom

Zadania z zakresu ochrony przeciwpożarowej na terenie Gminy realizuje 10 terenowych i 1 zakładowa Ochotnicza Straż Pożarna. Cztery terenowe OSP (Strzegom, Stanowice, Goczałków, Rogoźnica) są włączone do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego, co oznacza, że w razie potrzeby mogą uczestniczyć w akcjach ratowniczych na terenie całego kraju. OSP działają w następujących miejscowościach: Granica, Goczałków, Jarosów, Kostrza, Olszany, Rogoźnica, Strzegom, Stanowice, Tomkowice, Żelazów oraz przy Wrocławskich Zakładach Zielarskich „Herbapol” w Stanowicach. Dodatkowo Gmina Strzegom jest obszarem chronionym przez Jednostkę Ratowniczo-Gaśniczą Państwowej Straży Pożarnej w Świebodzicach. W przypadku jednostki zakładowej obszarem działania jest teren zakładu pracy, jednak w sytuacji nadzwyczajnego zagrożenia ma ona obowiązek nieść pomoc i może być wezwana poza teren własnego działania, z obowiązkiem użycia posiadanego sprzętu.

## **4. Ocena stanu istniejącego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

### **4.1. Opis ogólny systemów energetycznych Gminy**

Wydobycie paliw i produkcja energii stanowią jeden z najbardziej niekorzystnych dla środowiska rodzajów działalności człowieka. Wynika to zarówno z ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i z istoty przemian, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

Jedną z istotniejszych dziedzin funkcjonowania Gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie Gminy zapewniające bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

W Gminie nie ma zbiorczych systemów ciepłowniczych, lokalne kotłownie funkcjonują przy budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych wielorodzinnych w centrum Strzegomia. Ze względu na zabudowę jednorodziną, zdecydowaną dominującą we wszystkich miejscowościach na terenie Gminy, indywidualne gospodarstwa domowe posiadają własne źródła ciepła, bazujące przeważnie na paliwie węglowym oraz miale, koksie i drewnie (piece lub kotłownie domowe). Szczegółowy opis źródeł zaopatrzenia mieszkańców w ciepło przedstawiono w rozdziale 5.5.3.

## 4.2. Lokalna polityka energetyczna Gminy Strzegom

Przez lokalną politykę energetyczną należy rozumieć dążenie do realizacji zadań oraz celów przedstawionych w niniejszym opracowaniu, a ukierunkowanych na podstawowe zadania, postawione przed Gminą Strzegom do realizacji poprzez zapisy zawarte w Ustawie – Prawo energetyczne.

Zadania te w zakresie planowania energetycznego zostały prawnie przypisane Gminie w Ustawie – Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 roku. Artykuł 18 ww. ustawy określa, że do zadań własnych Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze Gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie Gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie Gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze Gminy.

W ogólnych metodach planowania rozróżnia się następujące etapy:

- ocena przyszłych warunków działania,
- wyznaczenie celów ogólnych i szczegółowych,
- sformułowanie programów działania i ich ocena porównawcza,
- wybór programu – sposobu osiągnięcia celów.

W planowaniu energetycznym mamy najczęściej do czynienia z trzema uniwersalnymi celami w zaopatrzeniu podmiotów gospodarczych i społeczeństwa Gminy w energię do roku 2033. Są to:

- podniesienie jakości powietrza,
- bezpieczeństwo energetyczne,
- akceptacja społeczna działań Gminy w zakresie energetyki, w tym tworzenie warunków dla zdrowego życia mieszkańców, solidarność na rzecz warunków życia przyszłych pokoleń.

Niektóre cele wynikają z uwarunkowań zewnętrznych, np. polityki energetycznej i środowiskowej Unii Europejskiej i Polski. Są więc one niejako wymuszone prawnie np. standardy emisji zanieczyszczeń powietrza czy wielkości zaoszczędzonej energii przez jednostki sektora publicznego. Niektóre zaś są celami lokalnymi wynikającymi z konieczności poprawy stanu istniejącego i potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy.

Wszystkie jednak mają wpływ na koszty zaopatrzenia Gminy w energię. Wielkości celów szczegółowych muszą być przyjmowane rozważnie, na zasadach rozsądnego kompromisu między poziomem technicznego bezpieczeństwa energetycznego (rezerwowanie źródeł energii i sieci energetycznych, awaryjna rezerwa mocy wytwórczych i przesyłowych, itp.), a kosztami zaopatrzenia w energię, które obciążą lokalne podmioty gospodarcze i społeczeństwo. To samo dotyczy jakości środowiska, gdyż coraz czystsze otoczenie (ponadstandardowa jakość) na ogół kosztuje więcej.

Istnieje wiele opcji technicznych (urządzenia wytwarzania, przesyłu i użytkowania energii), opcji paliwowych (węgiel, gaz ziemny i ciekły, produkty ropopochodne, odnawialne źródła energii) i opcji finansowych (instrumenty finansowe), które mogą zapewnić przyszłe (krótko- i długoterminowe) zaopatrzenie w energię.

Planowanie energetyczne ma więc doprowadzić do wyboru takiego scenariusza zaopatrzenia w energię, który ma najniższe koszty i aktywizuje lokalną gospodarkę.

Jeżeli do tego uwzględnimy:

- dużą niepewność przyszłego otoczenia lokalnych systemów energetycznych (ceny paliw i energii, wpływ rynkowych mechanizmów takich jak ceny pozwoleń na emisję zanieczyszczeń, przychody ze sprzedaży świadectw energii i wkrótce z oszczędności energii),

- dynamicznie powstające nowe uregulowania prawne (pakiet klimatyczno-energetyczny),
- świadomość, że dzisiaj podjęte inwestycje i inne przedsięwzięcia energetyczne będą funkcjonować w okresie żywotności urządzeń (nieraz do 40 – 50 lat, ale prawdopodobnie w innych warunkach technologicznych, prawnych i ekonomicznych) to widać, że zadanie planowania energetycznego postawione przed gminami nie jest łatwe.

Tym bardziej potrzebne jest profesjonalne podejście do opracowania planów i wdrożenie procedur monitorowania realizacji oraz okresowej aktualizacji planów.

### 4.3. Ogólne cele gospodarki energetycznej Gminy Strzegom

Tworzenie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gmin powinno wyjść nie od działań, na które kieruje *explicite* Ustawa – Prawo energetyczne, a od celów jakie Gmina Strzegom przez plan zamierza osiągnąć.

Poniżej zestawiono ogólne cele gospodarki energetycznej Gminy Strzegom:

#### (1) Polepszenie jakości powietrza:

- włączenie się w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE i kraju przez przymierzenie się do celów 3x20%, w warunkach polskich do: 20% redukcji CO<sub>2</sub> (GC), 15% udziału OZE, 20% wzrostu efektywności energetycznej do 2020 roku (np. poprzez realizację i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej; współpracę międzynarodową np. w ramach Stowarzyszenia Burmistrzów UE (ang. *Covenant of Mayors*),
- minimalizowanie negatywnego oddziaływania energetyki na zdrowie mieszkańców i środowisko, w tym przede wszystkim poprawa jakości powietrza,
- utrzymanie wysokiej jakości środowiska naturalnego ze względu na turystyczny charakter działalności podmiotów zlokalizowanych na terenie Gminy.

#### (2) Podniesienie bezpieczeństwa energetycznego<sup>5</sup>:

- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw energii dla gospodarki i społeczeństwa,
- zintegrowany rozwój energetyki (strona wytwarzania, dystrybucji i użytkowania energii) prowadzący do możliwie najniższych kosztów pokrycia zapotrzebowania na energię,
- rozwój społeczno-gospodarczy Gminy, np. wg głównych celów Strategii Unii Europejskiej do 2020 jak: zatrudnienie, badania i innowacje, zmiany klimatu i energia, edukacja, zwalczanie ubóstwa przez zwiększający się udział zdecentralizowanej energii w zaopatrzeniu Gminy w energię oraz wykorzystanie lokalnych i regionalnych zasobów energii, w tym OZE.

#### (3) Akceptacja społeczna działań Gminy w zakresie energetyki:

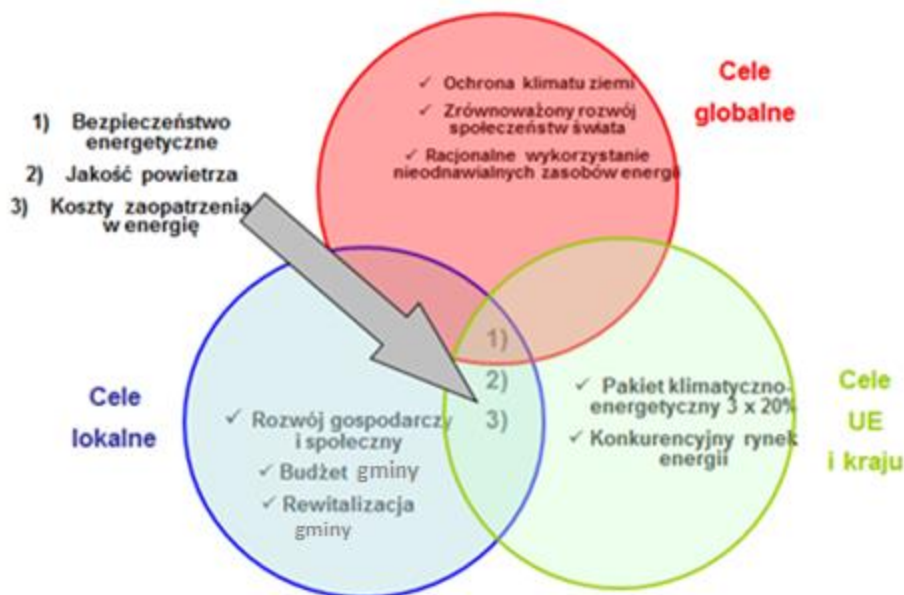
- dążenie do najniższych kosztów ponoszonych za nośniki energetyczne,
- poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.

Stąd Gmina ma pole do wyboru własnych celów, przede wszystkim tych, które wspierać będą strategię rozwoju społecznego Gminy: zwiększenie zatrudnienia, większe wpływy z lokalnych podatków do budżetu, poprawa warunków zdrowotnych, rozwój innowacyjności, partnerstwo w realizacji zadań, komunikacja i wzrost świadomości społeczeństwa, rozwój infrastruktury energetycznej pod inwestycje itp.

Optymalizacja celów globalnych i lokalnych została przedstawiona na poniższym rysunku.

<sup>5</sup> bezpieczeństwo energetyczne - zapewnienie środków i możliwości efektywnego wytwarzania, przesyłania i dystrybucji energii odbiorcom, w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony

## Cele globalne i lokalne



Rysunek 14 Cele globalne i lokalne w zakresie gospodarki energetycznej

W działaniach Gminy należy prowadzić do zrównoważenia celów związanych z bezpieczeństwem energetycznym, jakością powietrza oraz akceptacją społeczną działań Gminy w zakresie energetyki.

W niniejszym opracowaniu wyznaczono trzy scenariusze zaopatrzenia Gminy Strzegom w paliwa i energię do 2033 r. Scenariuszem optymalnym wskazanym do realizacji przez Gminę jest scenariusz umiarkowany.

### 4.4. Podstawowe założenia do obliczenia zapotrzebowania na energię w Gminie Strzegom

Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2017. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- wykorzystano dane z inwentaryzacji przeprowadzonej w 2018 r. o zapotrzebowaniu na energię, zapotrzebowaniu na moc oraz powierzchni użytkowej (m<sup>2</sup>) w poszczególnych sektorach odbiorców,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie Gminy,
- przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalny,
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- oświetlenie uliczne,

Jako nośniki zużywane na terenie Gminy wyróżnia się: gaz ziemny, energię elektryczną, paliwa węglowe, drewno, olej opałowy, gaz płynny, olej napędowy, energię odnawialną.

Do inwentaryzacji energii w roku bazowym 2017 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 13 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość opałowowa MJ/kg	Wartość wskaźnika (kg CO <sub>2</sub> /GJ)	Źródła danych
energia elektryczna		226	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
węgiel	26,49	92,71	Wartości opałowowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2014 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2017
gaz ziemny	36,12	55,82	
olej opałowy	40,19	76,59	
drewno	15,60	109,76	
ciepło sieciowe	48,00	55,82	

Zużycie ciepła dla poszczególnych budynków w skali roku wyliczono wykorzystując poniższe równanie:

$$\text{Zużycie ciepła przez budynek [GJ/a]} = \text{ilość zużytego opału w skali roku [ton, m}^3, \text{ liter]} \times \text{wartość opałowowa opału [GJ/ tona, m}^3, \text{ liter]}$$

Jednostkowe zużycie ciepła w skali roku wyliczono na podstawie równania:

$$\text{Jednostkowe użycie ciepła przez budynek [GJ/m}^2 \text{ a]} = \text{ilość zużytego ciepła w skali roku [GJ]} / \text{powierzchnia użytkowa budynku [m}^2 \text{]}$$

## 4.5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Strzegom

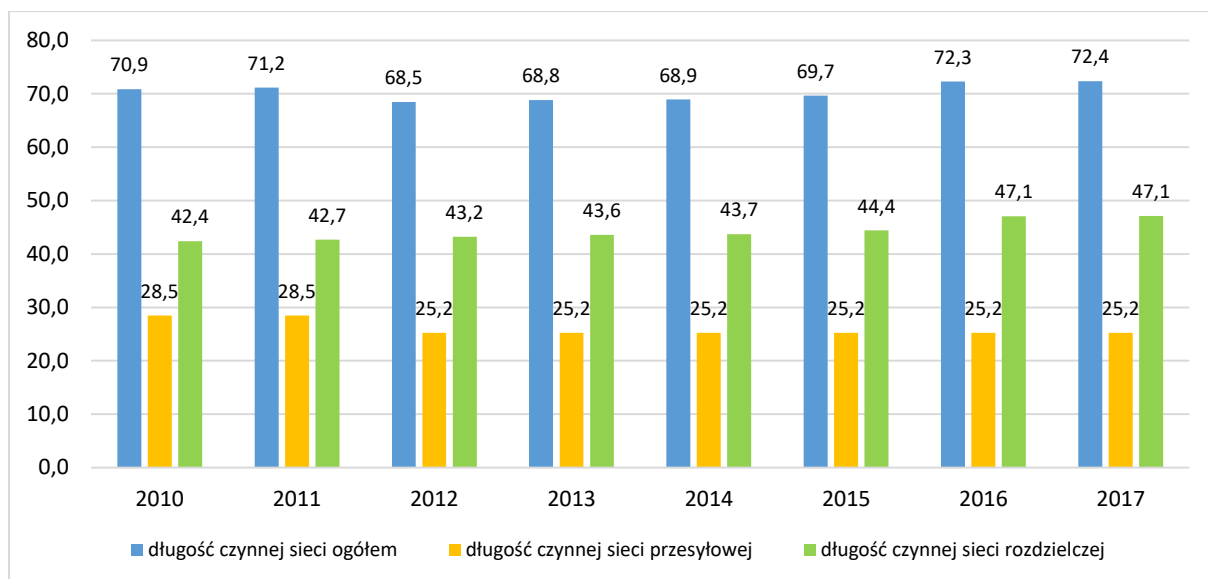
### 4.5.1. Zaopatrzenie w gaz

Przez teren Gminy przebiegają gazociągi wysokiego ciśnienia Ø150, Ø250 i Ø 300, z których gaz, poprzez stacje redukcyjno – pomiarowe I i II stopnia dostarczany jest do sieci miejskiej. Natomiast żadna z wsi nie jest zgazyfikowana. Gospodarstwa domowe zaopatrywane są bezprzewodowo, natomiast Jaroszkowskie Zakłady Materiałów Ogniotrwałych (obecnie JARO S.A.) zaopatrywane są w gaz z kierunku Żarowa.

Miasto zasilane jest gazem ziemnym wysokometanowym GZ-50 SWW 0222-3 wg PN- 87/C960001. Przewiduje się, że zasilanie wsi w Gminie Strzegom nastąpi w oparciu o system gazociągów istniejących:

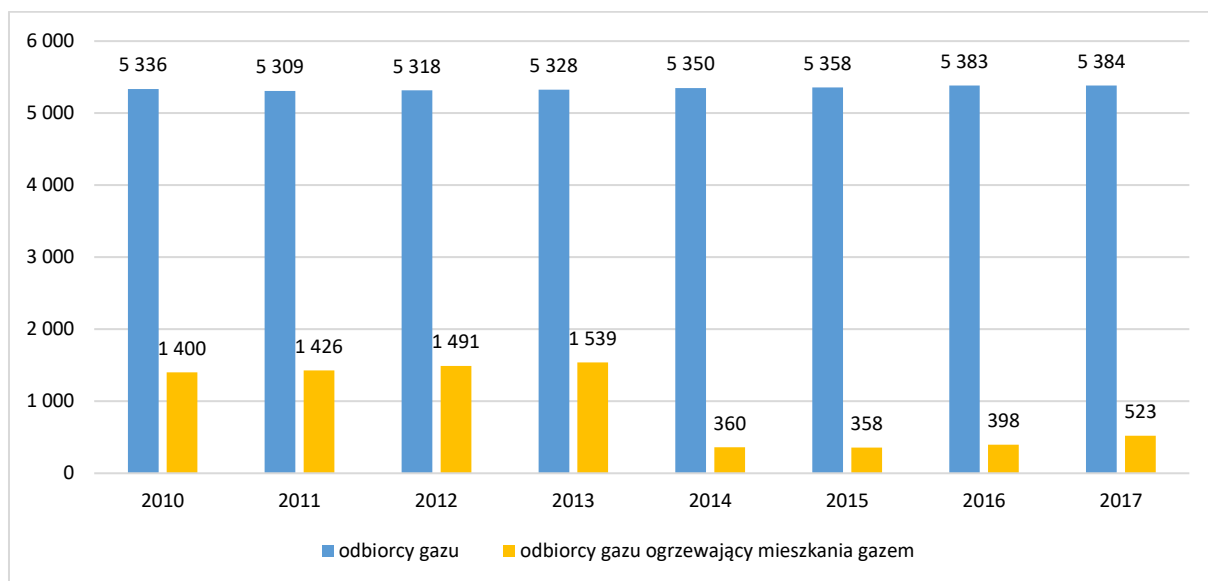
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 250 Legnica-Olszany,
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 300 Radakowice-Lubiechów,
- gazociąg wysokiego ciśnienia DN 150 Żarów- Jaroszków.

Ponadto PSG Sp. z o.o. jest właścicielem stacji redukcyjno – pomiarowych przy ul. Leśnej (stacja gazowa n/c o przepustowości 2 000 m<sup>3</sup>/h, oraz przy ul. Olszowej (stacja n/c o przepustowości 600 m<sup>3</sup>/h) w Strzegomiu.



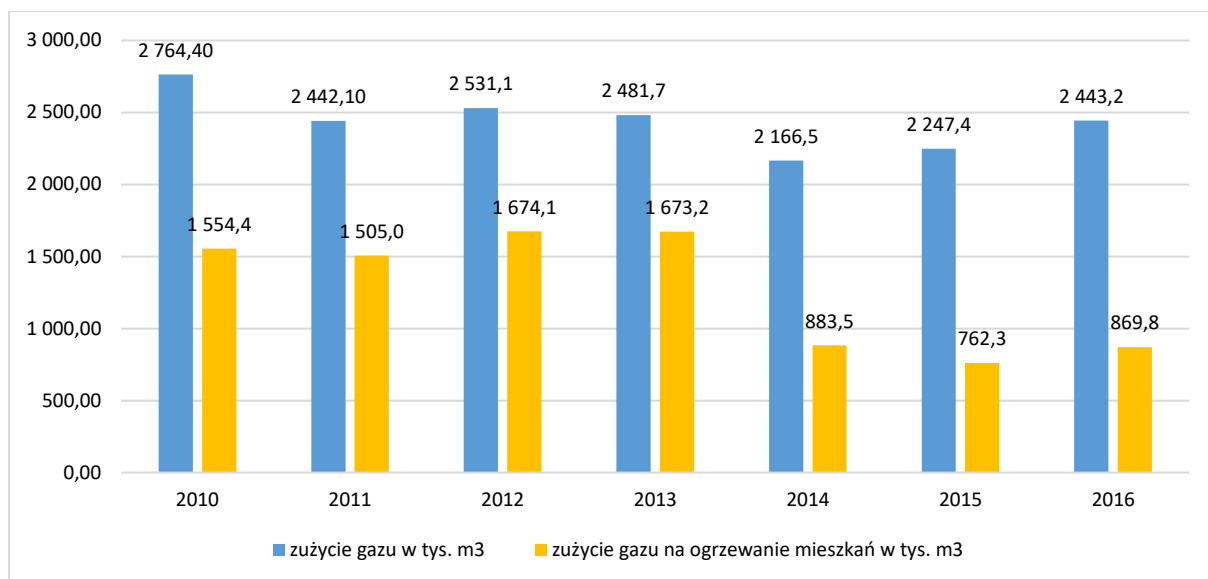
Rysunek 15 Długość sieci gazowej w latach 2010-2017 na terenie Gminy Strzegom (km)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Łączna długość sieci gazowej w 2017 r. wynosiła 72,4 km, w tym 47,1 km sieci rozdzielczej oraz 25,2 km sieci przesyłowej. W latach 2010-2017 wybudowano 1,5 km nowych odcinków sieci gazowej niskiego i średniego ciśnienia.



Rysunek 16 Liczba odbiorców gazu w latach 2010-2017 na terenie Gminy Strzegom (szt.)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Liczba odbiorców gazu ziemnego w latach 2010-2017 wzrosła o 48 nieruchomości. Do sieci gazowej podłączonych było na koniec 2017 r. 5384 odbiorców, w tym 523 nieruchomości wykorzystują gaz ziemny jako źródło ciepła. Znaczną większość odbiorców gazu z sieci stanowią budynki mieszkalne.



Rysunek 17 Zużycie gazu w latach 2010-2017 na terenie Gminy Strzegom (m<sup>3</sup>)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PSG Sp. z o.o.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. planuje w najbliższym czasie przeprowadzić inwestycję polegającą na rozbudowie sieci gazowej na terenie miejscowości Stanowice ul. Strzegomska. Realizacja zadania będzie zależała od zawarcia umowy przyłączeniowej przez odbiorców, który złoży wniosek o wydanie warunków przyłączenia do sieci gazowej i deklaruje pobór na poziomie pozwalającym przeprowadzić zasadną analizę ekonomiczną.

#### 4.5.1.1. *Plany rozwojowe dla systemu gazownictwa*

W najbliższych latach na obszarze Gminy Strzegom Polska Spółka Gazownictwa nie przewiduje znaczących zamierzeń inwestycyjnych. Podstawą planowania rozwoju sieci jest osiągnięcie kryterium poprawności technicznej i efektywności ekonomicznej przedsięwzięcia. W celu przeprowadzenia takiej oceny, przed podjęciem ostatecznej decyzji o gazyfikacji obszarów, na których nie występuje sieć gazowa, opracowywane są koncepcje gazyfikacji. Podstawą do ich opracowania są materiały źródłowe takie jak: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, projekty do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz inne dostępne materiały. Sygnał do rozpoczęcia działań stanowią najczęściej zgłoszenia mieszkańców, inwestorów czy władz lokalnych. Wszystkie inwestycje rozwojowe, które wykazują efektywność, kierowane są do realizacji, przy uwzględnieniu możliwości finansowych spółki.

#### 4.5.1.2. *Kierunki rozwoju w zakresie zaopatrzenia w gaz ziemny*

Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Strzegom oraz miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, obecne warunki techniczne i stan techniczny gazociągów pozwalają na rozbudowę sieci dystrybucyjnej dla potrzeb wszystkich zainteresowanych, którzy spełnią warunek opłacalności w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne. Opłacalność przedsięwzięcia uzależniona jest między innymi od zawarcia odpowiedniej ilości umów o przyłączenie do sieci gazowej oraz długości projektowanych gazociągów i przyłączy odpowiednich dla umożliwienia zaistnienia warunków technicznych przyłączenia.

#### 4.5.2. *Energia elektryczna*

Operatorem elektroenergetycznego systemu dystrybucyjnego na terenie Gminy Strzegom jest TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Wałbrzychu.

W granicach miasta Strzegom zlokalizowana jest rozdzielnia 110/20 KV Graby stanowiąca podstawowe zasilanie dla obszaru Gminy w energię elektryczną. Rozdzielnia wyposażona jest w dwie jednostki transformatorowe 11/20 KV o mocach 25 MVA każda. Rozdzielnia 110 KV zasilana jest dwoma liniami 110 KV Świebodzice - Jawor.

Wsie zaopatrywane są w energię elektryczną liniami o napięciu 20 KV. W każdej wsi jest co najmniej jedna stacja transformatorowa od 100 KVA do 250 KVA umożliwiając zasilanie w energię o odpowiednich parametrach technicznych. Dostępność mocy energii elektrycznej mierzona w kW na 1 mieszkańca jest najniższa we wsiach: Bartoszków, Goczałków, Goczałków Górny, Godzieszków, Jarosów, Kostrza, Rogoźnica, Rusko i Stanowice.

Pomimo stosunkowo małej mocy dostępnej w tych miejscowościach w każdej z nich występują jeszcze rezerwy. Wynika to prawdopodobnie z małej ilości sprzętu posiadanego przez mieszkańców (silniki elektryczne, sprzęt gospodarstwa domowego itp.). Przeciętnie w Gminie zainstalowana moc wynosi 1,01 kW na mieszkańca i jest wystarczająca.

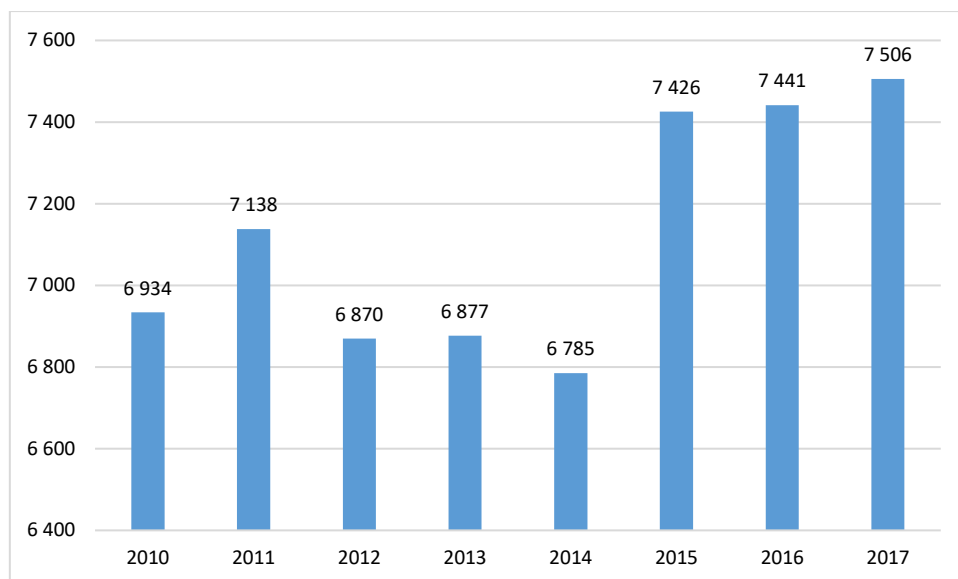


Rysunek 18 Obszar działania Tauron Dystrybucja S.A  
Źródło Tauron Polska Energia S.A.

Z GPZ – ów oraz rozdzielni sieciowych wyprowadzone są linie średniego napięcia (kablowe lub napowietrzne) na poziomie 6 i 20 kV w kierunku stacji rozdzielczych oraz stacji transformatorowych. Istnieją powiązania sieci średniego napięcia pomiędzy stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane, by w sytuacjach awaryjnych minimalizować ich skutki dla odbiorców z terenu Gminy Strzegom.

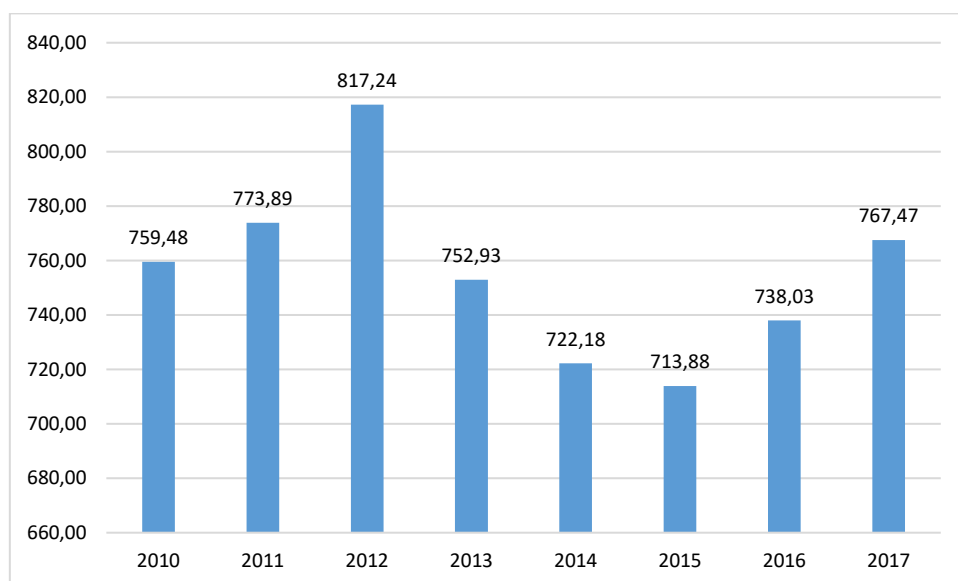
Sieci SN i nN na terenie Gminy Strzegom zgodnie z opinią Tauron Dystrybucja S.A są w stanie technicznym dobrym, ponadto sieci poddawane są monitoringowi. Wyeksploatowane sieci są sukcesywnie wymieniane lub naprawiane w ramach zabiegów modernizacyjnych, eksploatacyjnych i doraźnych.





Rysunek 19 Liczba odbiorców energii niskiego napięcia na terenie Gminy Strzegom  
Źródło Tauron Polska Energia S.A., 2018

Jak wynika z rysunku powyżej liczba odbiorców niskiego napięcia na terenie Gminy Strzegom w latach 2010-2017 systematycznie rośnie, w porównaniu do roku 2010 o około 7,6%.



Rysunek 20 Zużycie energii niskiego napięcia na terenie Gminy Strzegom (w tys. MWh)  
Źródło Tauron Polska Energia S.A., 2018

W sektorze odbiorców indywidualnych w analizowanym okresie brak wyraźnego wzrostu zużycia energii elektrycznej.

Mimo zwiększającej się ilości urządzeń wykorzystujących energię elektryczną w Gminie, nie należy spodziewać się znacznych przyrostów w zapotrzebowaniu na energię elektryczną, gdyż następuje wymiana urządzeń na bardziej sprawne. Ze względu na cenę energii elektrycznej nie widać wzrostu jej zużycia na cele ogrzewania pomieszczeń bądź ogrzewania ciepłej wody. Nadal konkurencyjnym nośnikiem energii dla energii elektrycznej pozostaje węgiel.

Ponadto, na terenie Gminy Strzegom funkcjonuje oświetlenie uliczne, obejmujące 2 436 lampy, w tym 1 148 szt. lamp w mieście Strzegom. Na uwagę zasługuje fakt, iż 200 szt. lamp w mieście Strzegom stanowią źródła ledowe. Stan techniczny istniejącej infrastruktury jest bardzo dobry. Na każdy obwód oświetleniowy jest osobna umowa i określono w niej każdorazowo różne moce umowne (min. 2 kW, max. 40 kW). W latach 2013-2018 wykonano około 200 szt. nowych punktów oświetleniowych typu led.

#### *4.5.2.1. Kierunki rozwoju Gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną*

Polityka przestrzenna dotycząca systemów zaopatrzenia w energię elektryczną polega na uwzględnieniu interesów państwa w zapewnieniu ciągłości i pewności zasilania krajowego systemu elektroenergetycznego, jak również na zabezpieczeniu interesów Gminy w zapewnieniu zapotrzebowania na energię elektryczną, w tym z wykorzystaniem energii z odnawialnych źródeł, jak elektrownie wodne, turbiny wiatrowe, energia słoneczna.

W obowiązującym Studium... ustalono następujące kierunki zagospodarowania w zakresie przesyłowych sieci elektroenergetycznych:

- przewiduje się rozbudowę sieci 110kV, w tym budowę napowietrznej lub kablowej linii dwutorowej 110kV (ze stacji R-Graby w Strzegomiu lub od istniejącej linii 110kV S-215/216) na potrzeby planowanego terenu inwestycyjnego zlokalizowanego w Strzegomiu w rejonie drogi krajowej nr 5, ul. Armii Krajowej, ul. Morskiej (drugi GPZ).

Wzdłuż linii elektroenergetycznych obowiązuje pas technologiczny, dla którego obowiązują ograniczenia w zagospodarowaniu i użytkowaniu jego terenu. Szerokości pasa technologicznego wzdłuż linii elektroenergetycznych wynosi odpowiednio:

- 110 kV – szerokość 40,0 m (po 20,0 m od osi linii w obu kierunkach),
- 20 kV – szerokość 20,0 m (po 10,0 m od osi linii w obu kierunkach).

Zgodnie z udzielonymi informacjami TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Wałbrzychu plany na lata 2019-2021 obejmują modernizację linii kablowych 1 kV, przebudowę linii SN – 20 kV na linię dwutorową z wymiana słupów, przewodów i izolacji, wymiana istniejących stacji transformatorowych na nową kontenerową, budowę słupowej stacji transformatorowej oraz rozbiórkę istniejącej stacji i inne.

#### *4.5.3. Zaopatrzenie w ciepło*

Największym komunalnym źródłem ciepła zasilającym miasto jest kotłownia miejska przy ul. Ofiar Katynia o mocy 4,8 MW, pracuje ona wyłącznie na potrzeby centralnego ogrzewania. Na obszarze miasta funkcjonują ponadto kotłownie lokalne zaspokajające potrzeby ciepłne odbiorców, 6 z nich posiada moc powyżej 1MW. Pozostałe kotłownie o mocy poniżej 1 MW pracują jako niskoparametrowe, opalane przeważnie węglem lub koksem.

##### *4.5.3.1. Budynki użyteczności publicznej*

Budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Strzegom zaopatrywane są w ciepło poprzez lokalne oraz indywidualne kotłownie.

Tabela 14 Zapotrzebowanie na ciepło z lokalnych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Powierzchnia/ kubatura		Zużycie ciepła	Jednostkowe zużycie ciepła	
	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	2014 (GJ)	GJ/m <sup>2</sup>	GJ/m <sup>3</sup>
Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 4 w Strzegomiu	3499,6	11548,68	2 604	0,7442	0,2255
Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 2 w Strzegomiu	3500	15750	2 580	2 864	1432
Publiczne Przedszkole Nr 2 w Strzegomiu	814,7	3725	630	0,7733	0,1691
Publiczne Przedszkole Nr 4 w Strzegomiu	906	4076	900	0,9934	0,2208
Urząd Miejski w Strzegomiu	2976,42	14591	561	0,1885	0,0384
Biblioteka Publiczna Miasta i Gminy Strzegom	438,3	1753,2	420	0,9582	0,2396
<b>RAZEM</b>	<b>12135,02</b>	<b>51443,88</b>	<b>7 979</b>	<b>5,2563</b>	<b>1,2487</b>

Źródło: Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji, czerwiec 2018

Tabela 15 Zapotrzebowanie na ciepło z indywidualnych kotłowni w budynkach użyteczności publicznej

Nazwa obiektu	Zużycie paliwa	Zużycie ciepła	Powierzchnia/ kubatura		Jednostkowe zużycie ciepła		Koszt
	L, Mg, m <sup>3</sup> , kWh	GJ	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	GJ/m <sup>2</sup>	GJ/m <sup>3</sup>	zł
<b>Węgiel (Mg)</b>							
WODOCIĄGI i KANALIZACJA Spółka z o.o. w Strzegomiu (siedziba firmy)	33	874	1175,4	1996,4	0,7437	0,4379	30 000,00 zł
Publiczna Szkoła Podstawowa im. Tadeusza Kościuszki z Oddziałami Przedszkolnymi w Goczałkowie	29,5	781	982	2579	0,7958	0,3030	29 390,00 zł
Zespół Szkół w Strzegomiu ul. Krótka 6	100,9	2 673	1709,8	18222,5	1,5632	0,1467	63 000,00 zł
Zespół Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu	40,23	1 066	1905	7620	0,5594	0,1399	27 314,00 zł
Dom Pogrzebowy	5	132	3230	904	0,0410	0,1465	1 500,00 zł
Remiza OSP	4	106	441	1637	0,2403	0,0647	3 800,00 zł
Świetlica Wiejska w Żółkiewce	9	238	365	1530	0,6532	0,1558	10 520,00 zł
Świetlica Wiejska w Międzyrzeczu	7	185	382	1528	0,4854	0,1214	11 920,00 zł
Świetlica Wiejska w Granicy	3	79	188,9	1133,2	0,4207	0,0701	4 550,00 zł
Świetlica Wiejska w Kostrzy	10	265	485,4	2289	0,5457	0,1157	11 560,00 zł
Świetlica Wiejska w Stawiskach	3	79	108	487	0,7358	0,1632	1 760,00 zł
Świetlica Wiejska w Rusku	4,5	119	341,5	1261	0,3491	0,0945	1 840,00 zł
Świetlica Wiejska w Goczałkowie	11	291	337	1510	0,8647	0,1930	1 760,00 zł
Świetlica Wiejska w Wieśnicy	2	53	296	1078	0,1790	0,0491	3 422,00 zł
Świetlica Wiejska w Olszanach	11	291	401	1361	0,7267	0,2141	3 520,00 zł

Nazwa obiektu	Zużycie paliwa	Zużycie ciepła	Powierzchnia/ kubatura		Jednostkowe zużycie ciepła		Koszt
	L, Mg, m3, kWh	GJ	m2	m3	GJ/m2	GJ/m3	zł
Świetlica Wiejska w Tomkowicach	6	159	332,5	1315	0,4780	0,1209	3 130,00 zł
Sala Gimnastyczna w Goczalkowie	23,59	625	913,6	8066,7	0,6840	0,0775	20 039,00 zł
Budynek Szkolno-Przedszkolny w Jaroszwie 37	11,53	305	648	2805,81	0,4713	0,1089	9 649,60 zł
Zespół Szkolno - Przedszkolny w Stanowicach	10	265	600	2400	0,4415	0,1104	8 500,00 zł
Gaz (m <sup>3</sup> )							
Publiczna Szkoła Podstawowa Nr 3 w Strzegomiu	39 407	1 423	5 314	15 763	0,2679	0,0903	101 532,40 zł
Publiczne Przedszkole Nr 3 w Strzegomiu	18521	669	1159	7268	0,5772	0,0920	34 878,41 zł
Zespół Szkół Specjalnych w Strzegomiu	32515	1 174	1304,43	14760	0,9003	0,0796	59 391,06 zł
Zespół Szkół Ogólnokształcących w Strzegomiu	25776	931	1905	9688,9	0,4887	0,0961	76 212,00 zł
Centrum Aktywności Społecznej "Karmel"	11259,19	407	1612,4	7185	0,2522	0,0566	32 540,00 zł
Strzegomskie Centrum Kultury ul. Paderewskiego 36	10000	361	1200	8213,4	0,3010	0,0440	37 000,00 zł
Strzegomskie Centrum Kultury ul. Paderewskiego 10	6808,5	246	932,6	6028,8	0,2637	0,0408	32 000,00 zł
Hala Sportowa ul. Mickiewicza w Strzegomiu	30732	1 110	2451	20070	0,4529	0,0553	54 668,94 zł
Olej opałowy (L)							
Publiczna Szkoła Podstawowa w Kostrzy	10640	366	1058	4660	0,3456	0,0785	39 600,00 zł
Publiczna Szkoła Podstawowa w Olszanach	7644	263	1211,31	4288,0374	0,2168	0,0613	30 930,91 zł
ZUK Sp. z o.o. (baza i biurowiec)	43000	1 478	1279	10044	1,1553	0,1471	104 800,00 zł
Świetlica Wiejska w Stanowicach	3500	120	500	2000	0,2405	0,0601	16 000,00 zł
Budynek Szkolno-Przedszkolny w Jaroszwie 98	11996	412	1423,99	5730,83	0,2895	0,0719	44 430,07 zł
Energia elektryczna (kWh)							
Przepompownia wody ul. Kościuszki w Strzegomiu	8000	8,00	34,35	141,75	0,2329	0,0564	1 000,00 zł
Przepompownia wody (kontenerowa) Tomkowice	800	0,80	11	31,25	0,0727	0,0256	500,00 zł
Przepompownia wody Jaroszków	8000	8,00	32,7	166	0,2446	0,0482	1 000,00 zł
SUW Żelazów	10000	10,00	65,92	231	0,1517	0,0433	7 000,00 zł
SUW Laski	6000	6,00	126,6	701	0,0474	0,0086	8 000,00 zł

Nazwa obiektu	Zużycie paliwa	Zużycie ciepła	Powierzchnia/ kubatura		Jednostkowe zużycie ciepła		Koszt
	L, Mg, m3, kWh	GJ	m2	m3	GJ/m2	GJ/m3	zł
SUW Olszany	27782	28	1175,4	4234,5	0,0236	0,0066	85 729,00 zł
Świetlica Wiejska w Godziszówku	2000	2	181	976	0,0110	0,0020	1 000,00 zł
Świetlica Wiejska w Modlęcinie	4000	4	228	1139	0,0175	0,0035	2 600,00 zł
Drewno i biomasa							
ZUK Sp. z o.o. (baza i biurowiec) - biomasa	4	62	1279	10044	0,0488	0,0062	700,00 zł
Świetlica Wiejska w Bartoszówku	7	109	117	680	0,9333	0,1606	1 122,00 zł
Świetlica Wiejska w Rogoźnicy	9	140	300	1200	0,4680	0,1170	1 750,00 zł
Odnawialne źródła energii (OZE)							
Oczyszczalnia ścieków w Strzegomiu (biogaz)	0	0	1627,4	10687	0,0000	0,0000	0,00 zł
Publiczne Przedszkole Nr 4 w Strzegomiu (pompa ciepła)	0	0	906	4076	0,0000	0,0000	0,00 zł

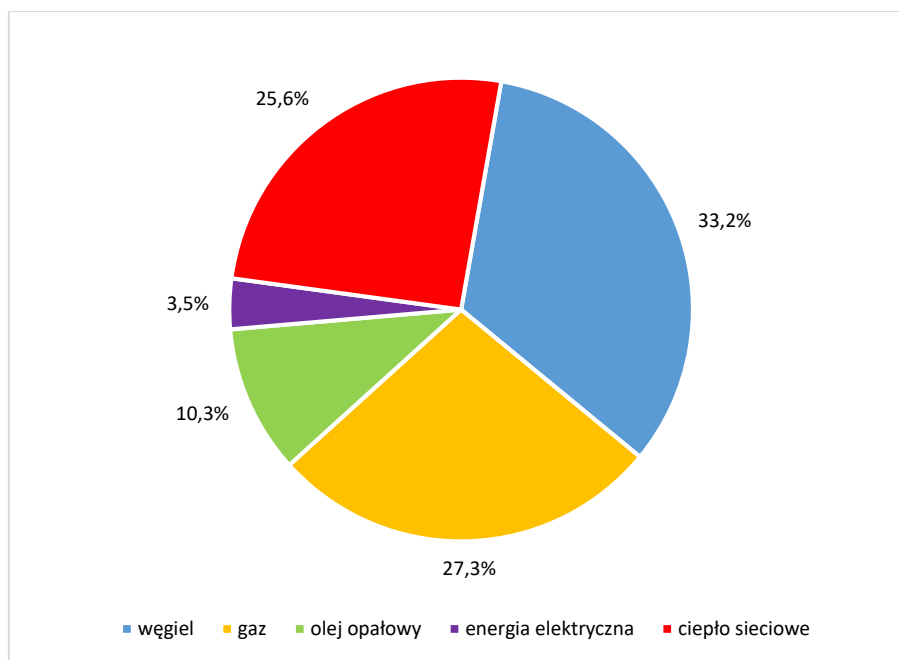
Źródło: Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji, czerwiec 2018

Tabela 16 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach publicznych

Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
węgiel	7 645	2 118	33,2%
gaz	6 297	1 744	27,3%
olej opałowy	2 382	660	10,3%
energia elektryczna	811	225	3,5%
ciepło sieciowe	5 902	1 635	25,6%
RAZEM	23 036	6 381	100,0%

Źródło: Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji, czerwiec 2018

Jak wynika z powyższych tabeli łączne zapotrzebowanie na ciepło budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Strzegom wynosi 23 036 GJ w 2017 r. Jako główne źródło zaopatrzenia obiektów publicznych w ciepło stanowią kotły węglowe 33,2% oraz ciepło systemowe 25,6%, kotły gazowe 27,3%, olejowe 10,3%, energia elektryczna 3,5%.



Rysunek 21 Źródło zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej (GJ)  
Źródło: Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji, czerwiec 2018

#### 4.5.3.2. Budynki mieszkalne

Budynki mieszkalne zaopatrywane są w ciepło z sieci oraz z indywidualnych źródeł takich jak kocioł węglowy, gazowy, olejowy, ogrzewanie elektryczne. Zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych wyliczono na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji, która dostarczyła danych dotyczących m.in. rodzaju budynków (wolnostojący, bliźniak, szeregowy, mieszkanie w budynku wielorodzinnym), wieku budynków, źródło zasilania (kocioł węglowy, gazowy, olejowy, ogrzewanie elektryczne). Część budynków wielorodzinnych zaopatrzona jest w ciepło pochodzące z lokalnych kotłowni. Szczegółowe dane przedstawiono poniżej.

Tabela 17 Zaopatrzenie w ciepło systemowe budynków mieszkalnych wielorodzinnych na terenie Gminy Strzegom

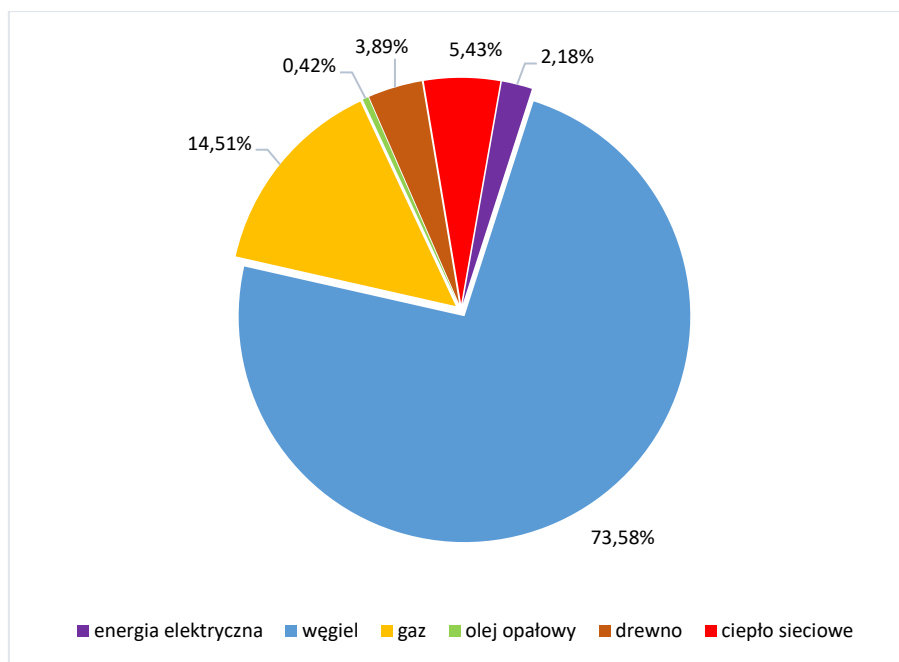
Nazwa obiektu	Powierzchnia/ kubatura		Zużycie ciepła	Jednostkowe zużycie ciepła	
	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	GJ	GJ/m <sup>2</sup>	GJ/m <sup>3</sup>
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Świebodzicach - 5 budynków mieszkalnych	12863,95	38591,85	7040	0,5473	0,1824
Spółdzielnia Mieszkaniowa w Świebodzicach - 32 budynki mieszkalne	62691,61	328390,08	17840,09	0,2846	0,0543
ZUK Sp. z o.o. - 2 budynki mieszkalne	680	1700	506	0,7440	0,2976
ZUK Sp. z o.o. - 1 budynek mieszkalny	2100	26250	930	0,4430	0,0354
Wspólnota Ogrodowa 1-5	1903,15	5709,45	867,4	0,4558	0,1519
Wspólnota Aleja Wojska Polskiego 27-35	3752,49	11257,47	1532,3	0,4083	0,1361

Nazwa obiektu	Powierzchnia/ kubatura		Zużycie ciepła	Jednostkowe zużycie ciepła	
	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup>	GJ	GJ/m <sup>2</sup>	GJ/m <sup>3</sup>
Wspólnota Dąbrowskiego 17-21	847,06	2541,18	452,6	0,5343	0,1781
Wspólnota Rynek 32/36 a	1171,52	3514,56	639,5	0,5459	0,1820
Wspólnota Szkolna 6	625,31	1875,93	273,1	0,4367	0,1456
Wspólnota Szkolna 4	500,62	1501,86	218,6	0,4367	0,1456
Wspólnota Szkolna 2	623,55	1870,65	235,7	0,3780	0,1260
Wspólnota Świdnicka 19	444,39	1333,17	171,6	0,3861	0,1287
Wspólnota Paderewskiego 36	672,01	2016,03	265	0,3943	0,1314
Wspólnota Aleja Wojska Polskiego 54-56	1265,63	3796,89	655	0,5175	0,1725
Wspólnota Dąbrowskiego 2-4	1194,64	3583,92	601	0,5031	0,1677
Wspólnota Dąbrowskiego 6	610,99	1832,97	223	0,3650	0,1217
Wspólnota Kościelna 5-7, Dąbrowskiego 14A	1509,97	4529,91	713	0,4722	0,1574
Wspólnota Rynek 12	718,3	2154,9	279	0,3884	0,1295
Wspólnota Matejki 1, Paderewskiego 33a	893,5	2680,5	366	0,4096	0,1365
Wspólnota Świdnicka 2	421,9	1265,7	235,7	0,5587	0,1862
Wspólnota Rynek 40	416,5	1249,5	355,7	0,8540	0,2847
Wspólnota Rynek 42	333,3	999,9	282,9	0,8488	0,2829
RAZEM	96 240	448 646	34 683		

Źródło: Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji, czerwiec 2018

Do lokalnych kotłowni podłączone są budynki mieszkaniowe wielorodzinne o powierzchni 96 240 m<sup>2</sup>, których zapotrzebowanie na ciepło obliczono na 34 683 GJ.

Mieszkania w budynkach jednorodzinnych i wielorodzinnych zaopatrzone są w ciepło pochodzące głównie ze spalania węgla, gazu lub oleju opałowego. Strukturę poszczególnych nośników energii pokazano na rysunku poniżej.



Rysunek 22 Źródło zaopatrzenia w ciepło budynków mieszkalnych ogrzewanych indywidualnie  
Źródło: Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji, czerwiec 2015

Tabela 18 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach mieszkalnych

Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
energia elektryczna	13 942	3 862	2,18%
węgiel	470 398	130 300	73,58%
gaz	92 746	25 691	14,51%
olej opałowy	2 669	739	0,42%
drewno	24 854	6 884	3,89%
ciepło sieciowe	34 683	9 607	5,43%
RAZEM	639 292	177 084	100,00%

Budynki mieszkalne ogrzewane indywidualnie rocznie zużywają około 639 292 GJ. Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Strzegom obliczono dla węgla 73,58%, gaz 14,51% oraz drewno 3,89%. Niewielki udział posiadają odnawialne źródła energii w postaci pomp ciepła oraz solarów.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2017 dla źródeł indywidualnych i ciepła systemowego.

Tabela 19 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach mieszkalnych

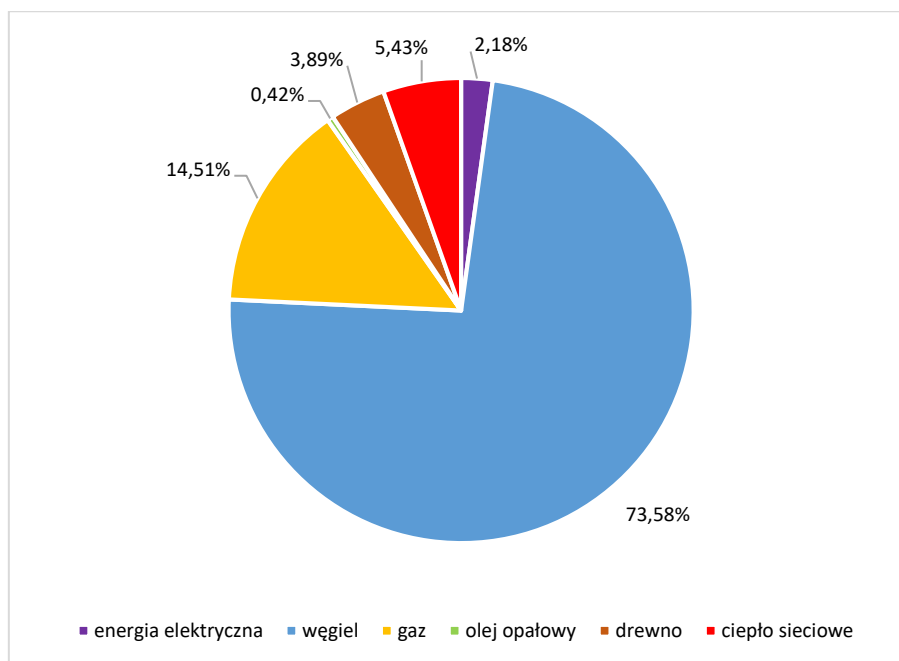
Budynki mieszkalne	Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh/rok)
Budynki mieszkalne wielorodzinne - ciepło systemowe/kotłownie	ciepło systemowe*	34 683	9607
Budynki mieszkalne - indywidualne ogrzewania	energia elektryczna	13 942	3862



	węgiel	470 398	130300
	gaz	92 746	25691
	olej opałowy	2 669	739
	drewno	24 854	6884
<b>RAZEM</b>	<b>energia elektryczna</b>	<b>13 942</b>	<b>3862</b>
	<b>węgiel</b>	<b>470 398</b>	<b>130300</b>
	<b>gaz</b>	<b>92 746</b>	<b>25691</b>
	<b>olej opałowy</b>	<b>2 669</b>	<b>739</b>
	<b>drewno</b>	<b>24 854</b>	<b>6884</b>
	<b>ciepło systemowe*</b>	<b>34 683</b>	<b>9607</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach mieszkaniowych.



Rysunek 23 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest węgiel kamienny wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (ok. 73,58%). Ponadto najczęściej wykorzystywanymi nośnikami energii są: gaz (blisko 14,51%) oraz ciepło z lokalnych kotłowni (5,43%). Udział zużycia energii elektrycznej wynosi ponad 2%, drewna i oleju opałowego ponad 4%.

#### 4.5.3.3. Handel, usługi, przedsiębiorstwa

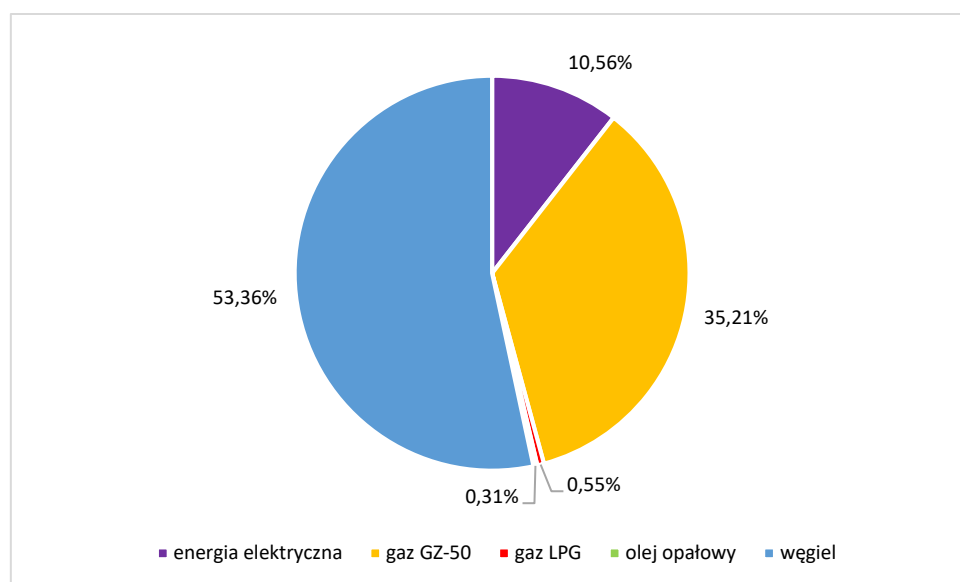
Odbiorcy z sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią w ostatnich latach najbardziej dynamiczną grupę odbiorców energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2017.

Tabela 20 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa

Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
energia elektryczna	33 832	9 371	10,56%
gaz GZ-50	112 825	31 253	35,21%
gaz LPG	1 774	491	0,55%
olej opałowy	1 009	279	0,31%
węgiel	170 993	47 365	53,36%
RAZEM	320 433	88 760	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa.



Rysunek 24 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w przedsiębiorstwach jest węgiel (53,36%), gaz ziemny (35,21%), energia elektryczna (10,56%), gaz LPG (0,55%) olej opałowy (0,31%).

#### 4.5.4. Podsumowanie

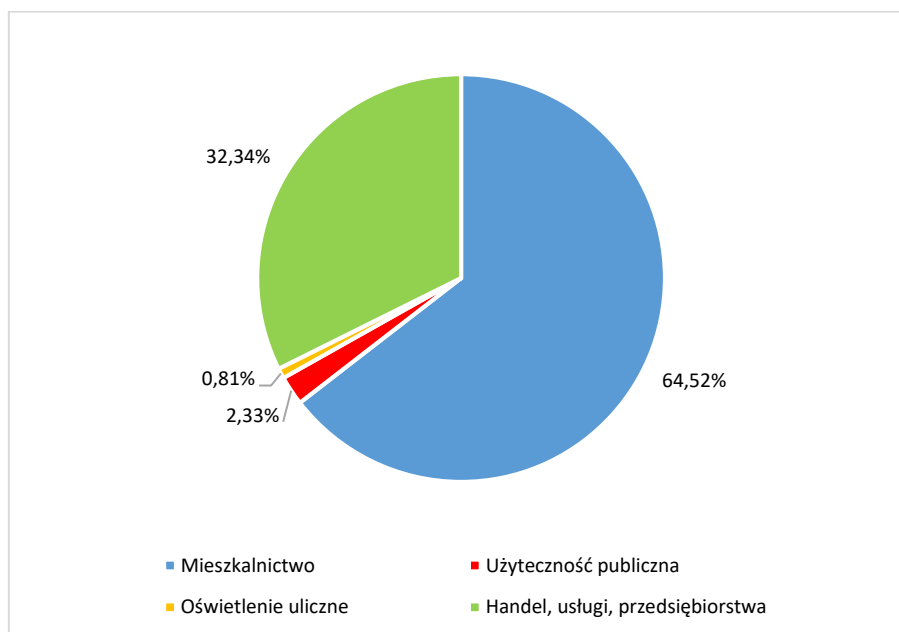
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników energii w roku 2017.

Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie Strzegom w roku 2017 wynosiło 274 453 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii na 1 mieszkańca wyniosło ok. 10,51 MWh/osoba. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców:

Tabela 21 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2017

Sektor	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Mieszkalnictwo	639 292	177 084	64,52%
Użyteczność publiczna	23 036	6 381	2,33%
Oświetlenie uliczne	8 019	2 228	0,81%
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	320 433	88 760	32,34%
<b>RAZEM</b>	<b>990 781</b>	<b>274 453</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 25 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

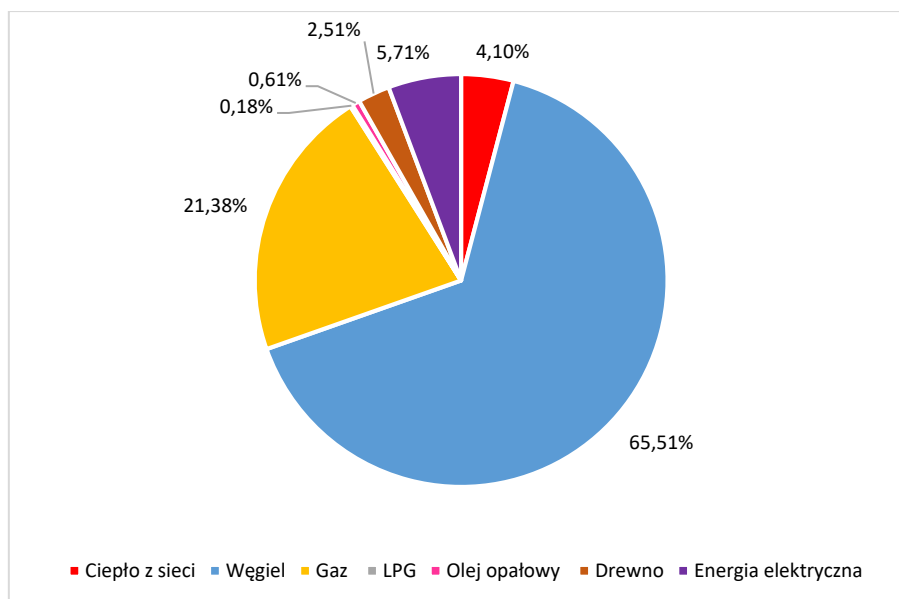
Największy udział w całkowitym zużyciu energii końcowej stanowi sektor mieszkalnictwa 64,52% oraz sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowiący 32,34%, użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne odpowiednio 2,33 i 0,81%.

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym Gminy Strzegom przedstawiono na poniższej tabeli i rysunku.

Tabela 22 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii

Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Ciepło z sieci	40 585	11 242	4,10%
Węgiel	649 036	179 783	65,51%
Gaz	211 868	58 687	21,38%
LPG	1 774	491	0,18%
Olej opałowy	6 060	1 679	0,61%
Drewno	24 854	6 884	2,51%
Energia elektryczna	56 604	15 686	5,71%
<b>RAZEM</b>	<b>990 781</b>	<b>274 453</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 26 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitym zużyciu energii w roku 2017

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Największy udział w zużyciu energii końcowej w 2017 roku na terenie Gminy Strzegom miały produkty węglowe 65,51%, gaz ziemny 21,38%, energia elektryczna 5,71%, ciepło sieciowe 4,10%, drewno 2,51%, olej opałowy 0,61%, gaz LPG 0,18%.

#### 4.5.5. Koszty energii

Poniżej zestawiono założenia przyjęte do analizy. Dane o powierzchni budynku jednorodzinnego to średnia dla budynków istniejących na terenie Gminy wynikająca z danych statystycznych.

Tabela 23 Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego

Charakterystyka przykładowego obiektu jednorodzinnego		
Cecha	Jednostka	opis / wartość
Dane techniczne budowlane		
Technologia budowy	-	tradycyjna
Szerokość budynku	m	10
Długość budynku	m	8
Wysokość budynku	m	6
Powierzchnia ogrzewana budynku	m <sup>2</sup>	125
Kubatura ogrzewana budynku	m <sup>3</sup>	312
Sumaryczna powierzchnia okien i drzwi zewnętrznych	m <sup>2</sup>	20,7
Sumaryczna powierzchnia drzwi zewnętrznych	m <sup>2</sup>	4,0
Dane energetyczne		
Jednostkowy wskaźnik zapotrzebowania na ciepło	GJ/m <sup>2</sup>	0,63
Roczne zapotrzebowanie na ciepło budynku	GJ/rok	78,2
Zapotrzebowanie na moc cieplną budynku	kW	10
Typ kotła	-	węglowy
Sprawność kotła	%	65

Ponadto przyjęto poniższe ceny paliw i energii (cena z VAT i ewentualny transport):

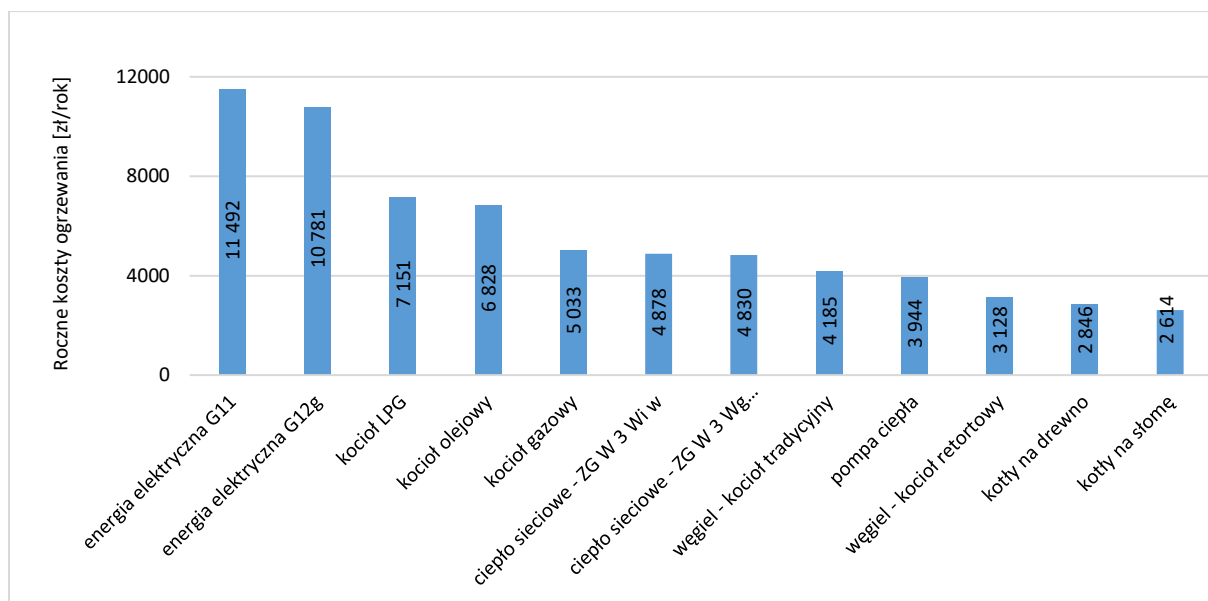
- cena węgla do kotłów komorowych 800 zł/tonę;
- cena węgla do kotłów retortowych 850 zł/tonę;
- cena drewna opałowego 197 zł/m<sup>3</sup>;
- cena słomy 62 zł/m<sup>3</sup>;
- cena oleju opałowego 2,81 zł/litr;
- cena gazu płynnego LPG 1,97 zł/litr;
- koszt gazu ziemnego zgodnie z taryfą Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. (dla taryfy W-3.6);
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G12 – 70% ogrzewania w taryfie nocnej oraz 30% w taryfie dziennej);
- ceny energii elektrycznej zgodnie z taryfą TAURON S.A. (dla taryfy G11);
- pompa ciepła zasilana energią elektryczną w taryfie G11.

W niniejszej analizie nie uwzględnia się kosztów ewentualnej obsługi i remontów urządzeń oraz nakładów inwestycyjnych niezbędnych do poniesienia w przypadku zmiany nośnika energii.

Przyjęto również sprawności wytwarzania w zależności od sposobu ogrzewania i rodzaju stosowanego paliwa. Przedstawiono również efekt energetyczny spowodowany zmianą kotła węglowego na inne alternatywne źródło ciepła.

Tabela 24 Roczne zużycie paliw na ogrzanie budynku indywidualnego z uwzględnieniem sprawności energetycznej urządzeń grzewczych oraz potencjał redukcji zużycia energii w wyniku zastosowania technologii alternatywnej do kotła węglowego komorowego

Roczne zużycie paliwa dla różnych źródeł ciepła				Redukcja zużycia energii paliwa
Rodzaj kotła	Sprawność urządzenia, %*	Zużycie paliwa		
		Ilość	Jednostka	
Kocioł węglowy – tradycyjny	65	5,2	Mg/a	-
Kocioł węglowy – retortowy	85	3,7	Mg/a	23,5%
Kocioł gazowy	90	2480	m <sup>3</sup> /a	27,8%
Kocioł olejowy	88	2,4	m <sup>3</sup> /a	26,2%
Kocioł LPG	90	3,6	m <sup>3</sup> /a	27,8%
Kocioł na drewno	80	7,5	Mg/a	18,7%
Kocioł na słomę	80	42,5	m <sup>3</sup> /a	18,7%
Pompa ciepła zasilana en. elektr.**	350	7,4	MWh/rok	81,4%
Ogrzewanie elektryczne	100	21,7	MWh/rok	35,0%
Ciepło sieciowe	98	79,8	GJ/rok	33,7%
* sprawność średnioroczna				
* dla pomp ciepła określa współczynnik COP, tu przyjęto COP=3,5				



Rysunek 27 Porównanie kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do energii użytecznej dla różnych nośników  
Źródło: analizy własne

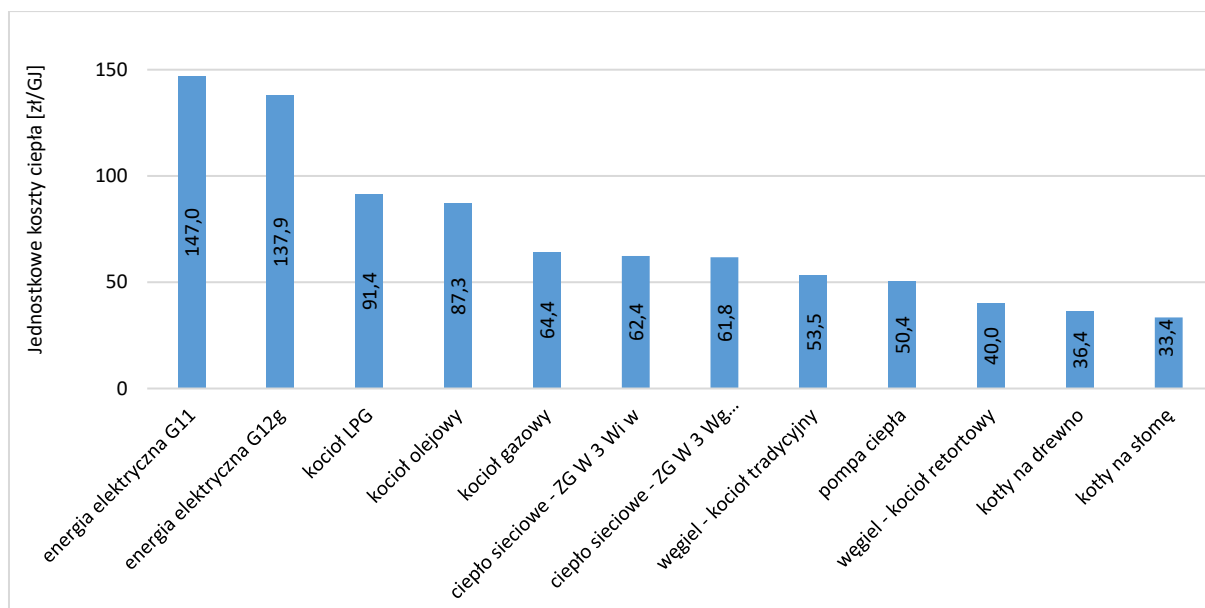
Na podstawie powyższego rysunku można stwierdzić, że najniższy koszt wytworzenia ciepła w przeliczeniu na ilość ciepła użytecznego (potrzebnego do zachowania normatywnego komfortu cieplnego) występuje w przypadku kotłowni zasilanej paliwami stałymi na słomę, a w dalszej kolejności na drewno, węgiel do kotłów retortowych oraz komorowych.

Konkurencyjne pod względem kosztów eksploatacyjnych jest ogrzewanie pompą ciepła, która ponad 2/3 energii potrzebnej do ogrzewania pobiera z gruntu (lub innego źródła), a mniej niż 1/3 w postaci energii konwencjonalnej, jaką zazwyczaj jest energia elektryczna.

Konkurencyjnie cenowo jest również zasilanie budynku z ciepła sieciowego oraz gazem ziemnym. Nieco droższe jest ogrzewania budynku olejem opałowym.

Najwyższe koszty dla przykładowego budynku jednorodzinnego występują w przypadku zasilania w ciepło energią elektryczną oraz gazem płynnym.

W przypadku rozważania zmiany źródła ciepła trzeba się liczyć z poniesieniem znacznych nakładów inwestycyjnych, których nie uwzględniono na omawianym rysunku.



Rysunek 28 Porównanie rocznych kosztów wytworzenia energii w odniesieniu do jednostkowych wskaźników kosztów energii użytecznej dla różnych nośników  
Źródło: analizy własne

## 5. Jakość powietrza na obszarze Gminy Strzegom

### 5.1. Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.

Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>), amoniak (NH<sub>3</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(a)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający za efekt cieplarniany w około 55% oraz metan – CH<sub>4</sub> w 20%. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA), posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znanym wśród nich jest benzo[a]piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. (Dz. U. poz. 1031). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Benzen	rok kalendarzowy	5	-	2010
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40	-	2010
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy	2005
	24 godziny	125	3 razy	2005
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-	2005
Ozon	8 godzin	120	25 dni*	2020
Pył zawieszony PM2.5	rok kalendarzowy	25	35 razy	2015
		20	-	2020
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-	2005
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu, $\text{ng}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Arsen	rok kalendarzowy	6	-	2013
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-	2013
Kadm	rok kalendarzowy	5	-	2013
Nikiel	rok kalendarzowy	20	-	2013

\* liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat. Jeżeli brak jest wyników pomiarów z 3 lat, podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku.

Tabela 26 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomów
Tlenki azotu*	rok kalendarzowy	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	18 000	2010
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celów długoterminowych substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	6 000	2020

\*suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

W poniższej tabeli zostały określone poziomy alarmowe w zakresie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu.



Tabela 27 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji

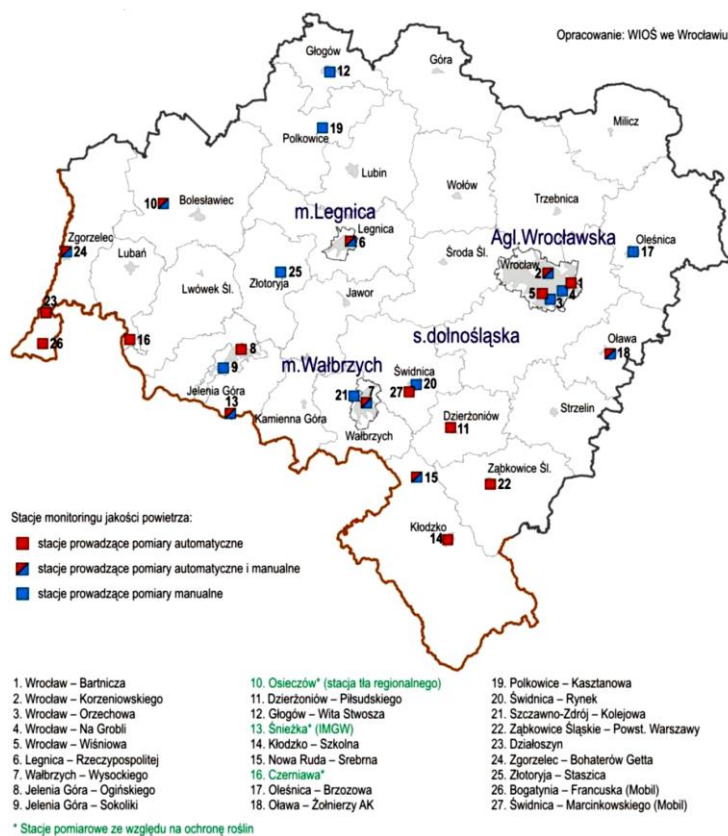
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400*
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500*
Ozon**	jedna godzina	240*
Pył zawieszony PM10	24 godziny	300

\* wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km<sup>2</sup> albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

\*\* wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 5.2. Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Strzegom

Ocenę stanu powietrza atmosferycznego przeprowadzono w oparciu o dane z 2016 roku pochodzące z opracowania Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu pt.: „Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok”.



Rysunek 29 Stacje pomiarowe na terenie stref województwa dolnośląskiego, wykorzystane w ocenie za 2017 r.

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914), ocenę jakości powietrza wykonano dla obszaru stref województwa dolnośląskiego, są to:

- strefa aglomeracja wrocławska obejmująca Wrocław – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- strefa miasto Legnica – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa miasto Wałbrzych – miasto o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- strefa dolnośląska obejmująca pozostały obszar województwa, w tym Gmina Strzegom.

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny jakości powietrza stanowią:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu,
- poziom docelowy,
- poziom celu długoterminowego,

określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031).

Ocenę przeprowadzono z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych:

- ze względu na ochronę zdrowia ludzi – dla wszystkich stref,
- ze względu na ochronę roślin – dla strefy dolnośląskiej.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia obejmuje: dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>, dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, ołów Pb, arsen As, nikiel Ni, kadm Cd, benzo(a)piren B(a)P, pył PM10, pył PM2,5, ozon O<sub>3</sub>, tlenek węgla CO. W ocenie pod kątem ochrony roślin uwzględnia się: dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>, tlenki azotu NO, ozon O<sub>3</sub>.

W wyniku oceny każdej strefie przypisano klasę dla każdego zanieczyszczenia, oddzielnie ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ze względu na ochronę roślin. Z klasyfikacji pod kątem ochrony roślin wyłączone są strefy: aglomeracje powyżej 250 tys. mieszkańców i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców. Strefy zaliczono:

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekroczyły poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekroczyły poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe.

Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń – włączając konieczność opracowania programu ochrony powietrza – POP, o ile program taki nie został opracowany wcześniej dla danego zanieczyszczenia i obszaru.

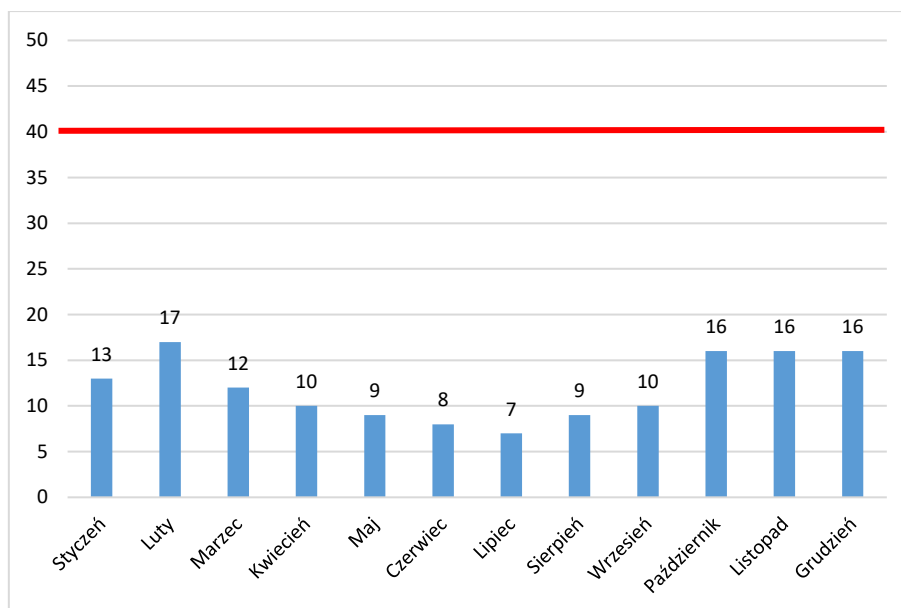
### **Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi**

#### Dwutlenek azotu

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne 200 µg/m<sup>3</sup> – dopuszczalna częstość przekroczeń to 18 razy w roku (na wykresach pokazane jest 19-te maksymalne stężenie 1-godzinne). Na stacji w Świdnicy maksymalne stężenie 1-godzinne wyniosło 76,9 µg/m<sup>3</sup>, nie wystąpiła dopuszczalna częstość przekroczeń,
- stężenie średnioroczne 40 µg/m<sup>3</sup>.

Dodatkowo dla NO<sub>2</sub> określony został poziom alarmowy 400 µg/m<sup>3</sup>.



Rysunek 30 Stężenia średnioroczne dwutlenku azotu w 2017 r. na stacji w Świdnicy

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok

Z badań przeprowadzonych w roku 2017 wynika, że wartość średnia roczna dla dwutlenku azotu wynosiła  $12 \mu\text{g}/\text{m}^3$  na stacji w Świdnicy (poziom dopuszczalny  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Strefa dolnośląska w której zlokalizowana jest Gmina Strzegom otrzymała klasę A dla dwutlenku azotu.

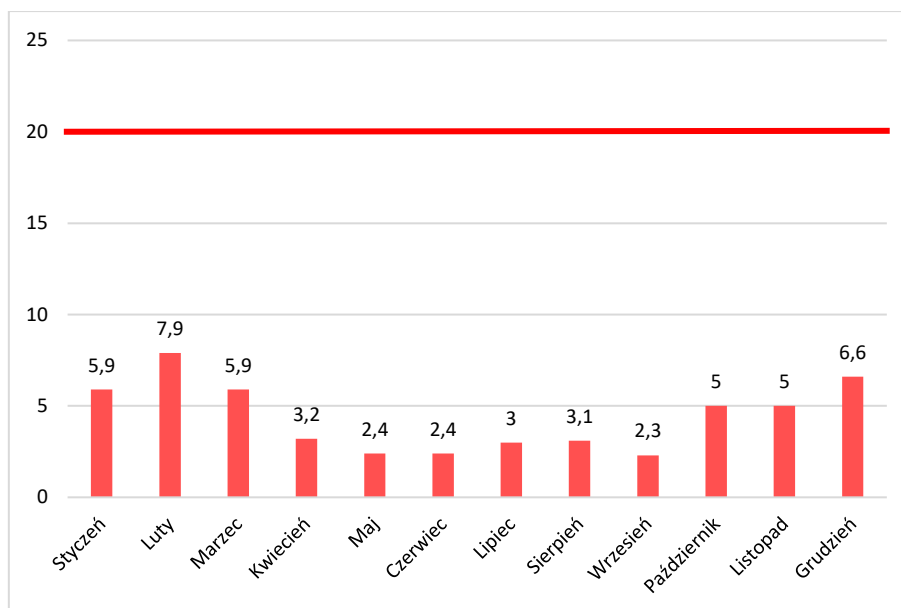
#### Dwutlenek siarki

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku (na wykresach pokazane jest 25 maksymalne stężenie 1-godzinne). Na stacji w Świdnicy maksymalne stężenie 1-godzinne wyniosło  $74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nie wystąpiła dopuszczalna częstość przekroczeń,
- stężenie 24-godzinne  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku (na wykresach pokazane jest 4. maksymalne stężenie 24-godzinne). Na stacji w Świdnicy maksymalne stężenie 24-godzinne wyniosło  $13,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , nie wystąpiła dopuszczalna częstość przekroczeń,
- stężenie średnioroczne  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Dodatkowo dla  $\text{SO}_2$  określony został poziom alarmowy  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Stężenia dwutlenku siarki wykazują wyraźną zależność z sezonową zmiennością temperatury powietrza – stężenie dwutlenku siarki często wzrasta w zimnych porach roku.



Rysunek 31 Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki w 2017 r. na stacji w Świdnicy

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok

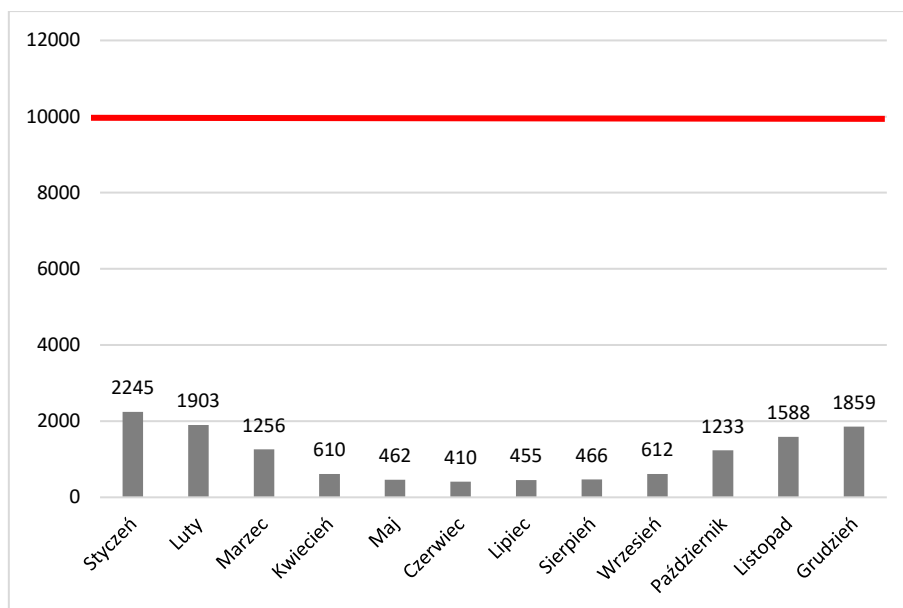
Z badań przeprowadzonych w roku 2017 wynika, iż wartość średnio roczna dla dwutlenku siarki wynosiła  $4,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  na stacji w Świdnicy (poziom dopuszczalny  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Najwyższe stężenia odnotowano w miesiącach grudzień, styczeń, luty, marzec.

Strefa dolnośląska w której zlokalizowana jest Gmina Strzegom otrzymała klasę A dla dwutlenku siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

### Tlenek węgla

Poziom zanieczyszczenia powietrza tlenkiem węgla ocenia się w odniesieniu do poziomu dopuszczalnego:

- stężenie 8-godzinne  $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$  – jest to maksymalna średnia 8-godzinna, spośród średnich kroczących, obliczanych co godzinę z ośmiu średnich 1-godzinnych w ciągu doby.



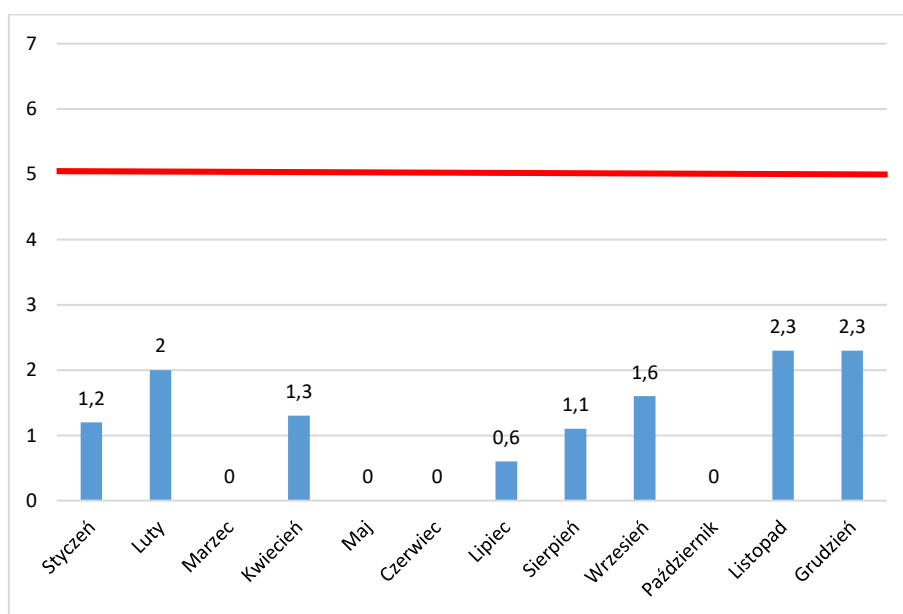
Rysunek 32 Stężenia średnioroczne tlenku węgla w 2017 r. na stacji w Świdnicy  
 Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok

W 2017 r. nie zarejestrowano przekroczeń normy jakości powietrza określonej dla CO. Najwyższe stężenia 8-godzinne rejestrowane przez stacje w Świdnicy wyniosły 22% normy.

Strefa dolnośląska w której zlokalizowana jest Gmina Strzegom otrzymała klasę A dla tlenku węgla.

### Benzen

Poziom zanieczyszczenia powietrza benzenem ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do średniorocznego poziomu  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



Rysunek 33 Stężenia średnioroczne benzenu w 2017 r. na stacji w Świdnicy  
 Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok

Jakość powietrza w zakresie benzenu określono na podstawie pomiarów automatycznych ze stacji zlokalizowanych w rejonie Gminy oraz w dalszej odległości tj.:

- Jelenia Góra – Ogińskiego 1,68  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- Legnica – Rzeczypospolitej 2,18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- Wałbrzych – Wysockiego 1,50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- Wrocław – Korzeniowskiego 2,10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- Zgorzelec – Bohaterów Getta 1,17  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji.

Strefa dolnośląska w której zlokalizowana jest Gmina Strzegom otrzymała klasę A dla benzenu.

#### Pył PM10

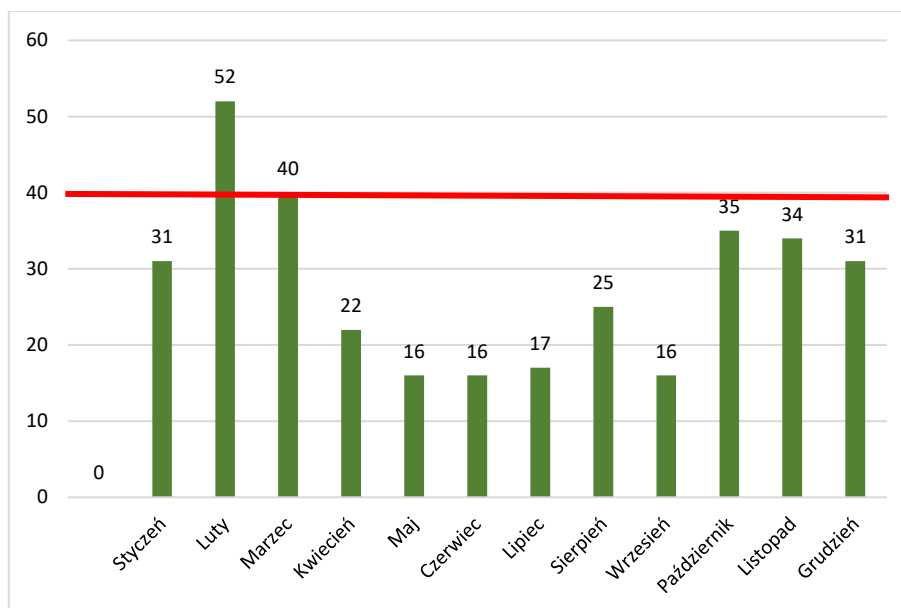
W województwie dolnośląskim prowadzone są pomiary automatyczne pyłu PM10, których wyniki co godzinę zamieszczane są na stronie internetowej WIOŚ. Taki system pozwala, po zamknięciu doby pomiarowej, na szybkie informowanie społeczeństwa o osiągniętych stężeniach, ewentualnych przekroczeniach norm i reakcję w przypadku przekroczenia przez stężenie dobowe wartości poziomu dopuszczalnego, poziomu informowania (200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) bądź poziomu alarmowego (300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). W przypadku ich przekroczenia wojewódzki inspektor ochrony środowiska powiadamia wojewódzki zespół zarządzania kryzysowego oraz zarząd województwa.

Na podstawie danych ze stacji monitoringu jakości powietrza działających w 2016 r. w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na terenie województwa dolnośląskiego, wystąpiły przekroczenia:

- dopuszczalnej częstości przekraczania 24-godzinnego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 (powyżej 35 dni w roku ze stężeniami średniodobowymi  $> 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) na 5 stanowiskach pomiarowych zlokalizowanych:
  - w strefie dolnośląskiej (kod strefy: PL0204) w stacjach: Nowa Ruda – Srebrna, Kłodzko – Szkolna, Ząbkowice Śląskie, Dzierżoniów – Piłsudskiego.

Ponadto na stacji w Świdnicy w 2016 roku zanotowano przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej tj. 40 dni,

W 2016 r. nie zarejestrowano przekroczeń poziomów alarmowych oraz przekroczenia poziomu informowania (powyżej 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) pyłu PM10.



Rysunek 34 Stężenia średnioroczne pyłu PM10 w 2017 r. na stacji w Świdnicy

Źródło: Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa dolnośląskiego za 2017 rok

Stężenia średnie dla roku wynosiły 28 µg/m<sup>3</sup> na stacji w Świdnicy (przy normie 40 µg/m<sup>3</sup>). Najwyższe stężenia średnioroczne odnotowano w lutym i marcu odpowiednio 52 i 40 µg/m<sup>3</sup>.

Strefa dolnośląska w której zlokalizowana jest Gmina Strzegom otrzymała klasę C dla pyłu PM10.

#### Pył PM2,5

Podstawowym kryterium w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu zawieszonego PM2,5 jest poziom dopuszczalny określony dla tzw. fazy I (obowiązujący od 1 stycznia 2010, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2016 r.). Margines tolerancji od 2016 r. wynosi 0.

Nie klasyfikuje się stref odrębnie pod kątem poziomu docelowego, którego wartość jest taka sama, jak w przypadku poziomu dopuszczalnego. Dokonuje się natomiast klasyfikacji pod kątem dotrzymania poziomu dopuszczalnego – II fazy (20 µg/m<sup>3</sup>, z terminem osiągnięcia do 1 stycznia 2020 r.), stosując nazewnictwo klas: A1 oraz C1.

Stacje pomiarowe dla strefy dolnośląskiej zlokalizowane są w Jeleniej Górze, Osieczowie i Zgorzelcu. Stężenie średnioroczne na stacjach wynosiło:

- Jelenia Góra – 18,4 µg/m<sup>3</sup>,
- Osieczów 21 – 14,5 µg/m<sup>3</sup>,
- Zgorzelec – 18,4 µg/m<sup>3</sup>.

Strefa dolnośląska w której zlokalizowana jest Gmina Strzegom otrzymała klasę C dla pyłu PM2,5.

#### Arsen, kadm, nikiel i benzo(a)piren (BaP) – całkowita zawartość w pyłe zawieszonym PM10.

Klasyfikację dla wyżej wymienionych substancji wykonano w oparciu o uzyskane stężenia średnie dla roku odnoszone do poziomu docelowego. Za podstawę klasyfikacji przyjęto pomiary manualne ze stacji zlokalizowanych poza Gminą. W roku 2016 oznaczono stężenia arsenu, kadmu i niklu w: Głogowie, Jeleniej Górze, Nowej Rudzie, Oławie, Osieczowie, Polkowicach, Szczawnie-Zdrój, Zgorzelcu, Złotoryi. Na stanowisku w Głogowie stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego, na pozostałych stanowiskach pomiarowych nie odnotowano przekroczeń poziomów docelowych dla metali.

Benzo(a)piren należy do grupy wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Jest to związek trwały w środowisku, posiada zdolność do adsorpcji na powierzchni pyłów (np. PM10 i PM2,5). Powstaje w wyniku niepełnego spalania związków organicznych. W wyniku działalności

człowieka uwalniany jest do środowiska ze spalania paliw kopalnych, odpadów, wypalania traw oraz działalności przemysłowej. Obecny jest również w spalinach samochodowych i dymie papierosowym.

Pomiary benzo(a)pirenu prowadzono poza granicami Gminy Strzegom, na terenie: Głogowa, Jeleniej Góry, Nowej Rudy, Oławy, Osieczowa, Polkowic, Szczawna Zdrój, Zgorzelca. Stężenia średnie dla roku wynosiły od 1,8 do 15,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (przy normie 1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). Najwyższe stężenie odnotowano również w Nowej Rudzie.

Strefa dolnośląska w której zlokalizowana jest Gmina Strzegom otrzymała klasę C dla benzo(a)pirenu oraz arsenu – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego. Dla pozostałych zanieczyszczeń kadmu, niklu, ołowiu strefa dolnośląska otrzymała klasę A.

#### Ozon

Ozon jest zanieczyszczeniem wtórnym powstającym w wyniku reakcji fotochemicznych przy sprzyjających warunkach meteorologicznych, w atmosferze zawierającej tzw. prekursorzy ozonu (np.: tlenki azotu, węglowodory) pochodzące ze źródeł antropogenicznych, głównie transportu drogowego. Powstawaniu ozonu sprzyja wysoka temperatura, duże nasłonecznienie i duża wilgotność powietrza.

Podstawę klasyfikacji stref stanowi jeden parametr – stężenie 8-godzinne odnoszące się do poziomu docelowego oraz poziomu celu długoterminowego.

W województwie dolnośląskim pomiary ozonu prowadzone są przez WIOŚ na stacjach pomiarów automatycznych: w Kłodzku i Osieczowie. Uśredniona z trzech lat liczba przekroczeń poziomu docelowego wynosiła:

- w Kłodzku 19,
- w Osieczowie 20.

W związku z powyższym strefę dolnośląską zaliczono do klasy C dla ozonu (poziom docelowy).

W przypadku celu długoterminowego stwierdzono przekroczenie wartości normatywnej 120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  w odniesieniu do najwyższej wartości stężeń 8-godzinnych spośród średnich kroczących w roku kalendarzowym. Dlatego w tym przypadku ozon otrzymał klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

#### **Ocena według kryteriów odniesionych do ochrony roślin**

##### Ozon

Za podstawę oceny przyjęto pomiary automatyczne. Wynik uśredniony dla stacji pomiarowych w Czerniawie, Osieczowie, Śnieżce uzyskano wartość odpowiednio 15 746, 14 555, 18 901  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ . Na podstawie otrzymanych wyników strefę dolnośląską zaliczono do klasy D2 (dla stężeń powyżej 6000  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ ). Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego wyznaczono na rok 2020.

W województwie dolnośląskim pomiary ozonu prowadzone są przez WIOŚ na stacjach pomiarów automatycznych: w Czerniawie, Osieczowie, Śnieżce. Uzyskano wartość odpowiednio 16 883, 11 746, 19 376  $\mu\text{g}/\text{m}^3\text{h}$ .

W związku z powyższym strefę dolnośląską zaliczono do klasy C dla ozonu (poziom docelowy).

##### Dwutlenek siarki i tlenki azotu

Podstawą klasyfikacji były wyniki pomiarów automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych: w Czerniawie, Osieczowie, Śnieżce. Średnie roczne stężenia dwutlenku siarki wahały się od 2,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  do 5,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Natomiast średnie roczne stężenia tlenków azotu wynosiły od 8,5 do 9,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu wymienionych substancji przy zachowaniu okresu uśredniania stężeń jako wartości średniej dla roku kalendarzowego i odrębnie wartości średniej z okresu zimowego.



W związku z powyższym strefę dolnośląską zaliczono do klasy A dla dwutlenku siarki i azotu ze względu na ochronę roślin.

### **Podsumowanie dla oceny według kryteriów odniesionych do ochrony zdrowia ludzi i ochrony roślin w strefie dolnośląskiej**

W roku 2017 dla obszaru województwa dolnośląskiego przeprowadzono roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2016. W wyniku oceny strefę dolnośląską:

- pod kątem ochrony roślin – dla ozonu, SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> – zaliczono do klasy A. Stwierdzono natomiast przekroczenie wartości normatywnej ozonu (6000 µg/m<sup>3</sup>×h) wyznaczonej jako poziom celu długoterminowego. Termin osiągnięcia poziomu celu długoterminowego określono na rok 2020,
- pod kątem ochrony zdrowia sklasyfikowano:
  - dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołowiu, benzenu, tlenku węgla oraz kadmu, niklu – w klasie A,
  - dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – w klasie C,
  - dla pyłu PM<sub>10</sub> – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla 24 godzin,
  - dla benzo(a)pirenu i arsenu – w klasie C – ze względu na przekroczenia poziomu docelowego,
  - dla ozonu – w klasie A – dla poziomu docelowego.

W ramach oceny wykonano również dodatkową klasyfikację wyznaczając dla strefy dolnośląskiej:

- dla pyłu PM<sub>2,5</sub>, klasę C1 informującą o przekroczeniu poziomu dopuszczalnego 20 µg/m<sup>3</sup>, której należy dotrzymać od roku 2020,
- dla ozonu klasę D2 w odniesieniu do celu długoterminowego.

Należy podkreślić, że stężenia pyłu PM<sub>10</sub> wykazują wyraźną zmienność sezonową – przekroczenia dotyczą tylko sezonu zimnego (grzewczego).

W przypadku stref, dla których POP zostały określone, a standardy jakości powietrza są nadal przekraczane, zarząd województwa obowiązany będzie do aktualizacji programu po okresie 3 lat od wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza uwzględniając działania ochronne dla wrażliwych grup ludności.

## **6. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw, energii elektrycznej oraz ciepła**

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermicznych.

Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

- zwykle wyższy koszt początkowy,
- generalnie niższe koszty eksploatacyjne,

- źródło przyjazne środowisku – czysta technologia energetyczna,
- zwykle opłacalne ekonomicznie w oparciu o metodę obliczania kosztu w cyklu żywotności,
- odnawialne źródła energii charakteryzuje duża zmienność ilości produkowanej energii w zależności od pory dnia i roku, warunków pogodowych czy lokalizacji geograficznej miejsca ich pozyskiwania.

Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

- środowiskowe – każda oszczędność i zastąpienie energii i paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz ziemny) energią odnawialną prowadzi do redukcji emisji substancji szkodliwych do atmosfery, co wpływa na lokalne środowisko oraz przyczynia się do zmniejszenia globalnego efektu cieplarnianego,
- ekonomiczne – technologie i urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, jak już wspomniano, nie należą do najtańszych, chociaż dzięki dużemu rozwojowi tego rynku, ich ceny sukcesywnie maleją. Ich przewagą nad źródłami tradycyjnymi jest natomiast znacznie tańsza eksploatacja. Z tego też powodu, patrząc w dłuższej perspektywie czasu, wiele z zastosowań OZE będzie opłacalne ekonomicznie. Nie bez znaczenia jest też możliwość ubiegania się o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych, które przede wszystkim preferują stosowanie OZE,
- społeczne – rozwój rynku odnawialnych źródeł energii to praca dla wielu ludzi, zmniejszenie lokalnych wydatków na energię,
- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

Obecnie udział niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym krajów Unii Europejskiej przekroczył 10%, a ich znaczenie stale wzrasta. Cele w zakresie stosowania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku 20% udziału energii odnawialnej w gospodarce UE.

Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2030 w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

Działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE wymieniane w powyższym dokumencie to m.in.:

- utrzymanie mechanizmów wsparcia dla producentów energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych poprzez system świadectw pochodzenia (zielonych certyfikatów). Instrument ten zostanie skorygowany poprzez dostosowanie do mającego miejsce obecnie i przewidywanego wzrostu cen energii produkowanej z paliw kopalnych,
- wprowadzenie dodatkowych instrumentów wsparcia o charakterze podatkowym, zachęcających do szerszego wytwarzania ciepła i chłodu z odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem wykorzystania zasobów geotermalnych (w tym przy użyciu pomp ciepła) oraz energii słonecznej (przy zastosowaniu kolektorów słonecznych),
- wdrożenie programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie,
- utrzymanie zasady zwolnienia z akcyzy energii pochodzącej z OZE.

Mówiąc o dostępności odnawialnych źródeł energii powinniśmy mieć na myśli takie ich zasoby, które nie są jedynie teoretycznie dostępnymi, ani nawet możliwymi do pozyskania i wykorzystania przy obecnym stanie techniki, ale takimi, których pozyskanie i wykorzystanie będzie opłacalne ekonomicznie. Takie podejście sprawia, że wykorzystywane zasoby energii odnawialnej są dużo mniejsze od zasobów teoretycznych, co obrazuje poniższy rysunek.



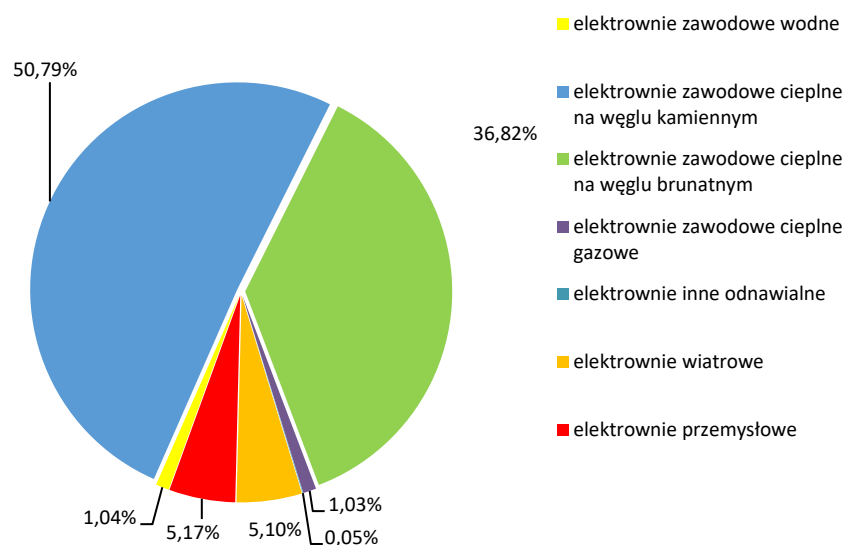
Rysunek 35 Różnica potencjałów dostępności zasobów odnawialnych źródeł energii

Z tego powodu potencjał teoretyczny ma małe znaczenie praktyczne i w większości opracowań oraz prognoz wykorzystuje się potencjał techniczny. Określa on ilość energii, którą można pozyskać z zasobów krajowych za pomocą najlepszych technologii przetwarzania energii ze źródeł odnawialnych w jej formy końcowe (ciepło, energia elektryczna), ale przy uwzględnieniu ograniczeń przestrzennych i środowiskowych. Jednym z takich ograniczeń są obszary NATURA 2000, które wg informacji Ministerstwa Środowiska zajmą docelowo 18% powierzchni naszego kraju. Obszary te zostały utworzone w celu ochrony zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt. Obszary NATURA 2000 często obejmują tereny rolne oraz doliny rzeczne, a więc wpływają na możliwości wykorzystania energii wiatru i wody, co oczywiście nie powinno stać się powodem ograniczania czy likwidacji tychże obszarów.

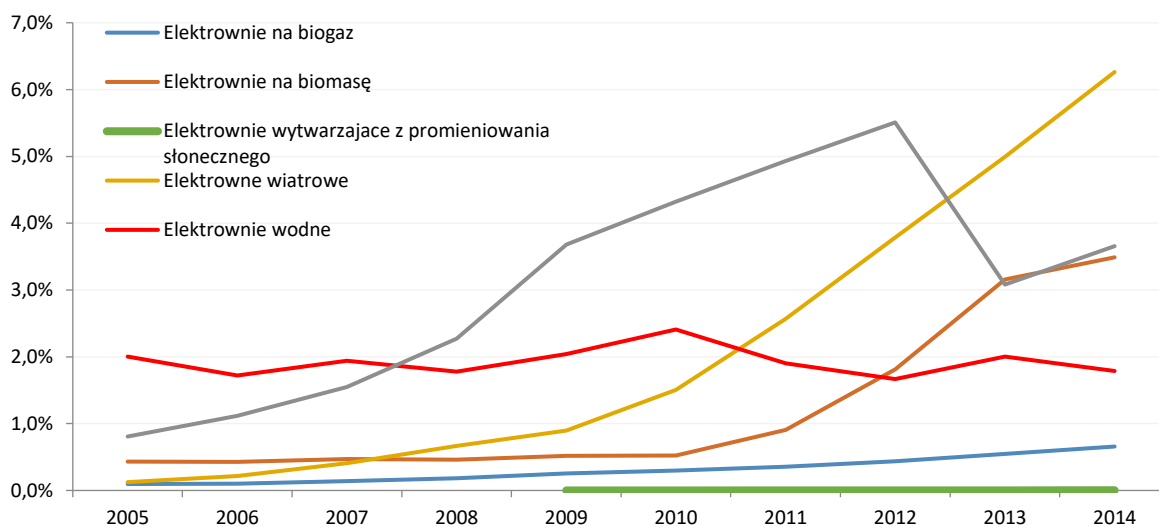
Szacowany potencjał odnawialnych źródeł energii w Polsce jednoznacznie wskazuje, na najwyższy udział w tym zestawieniu energii wiatru oraz biomasy, przy czym wykorzystuje się obecnie około 20% tego potencjału.

Zgodnie z przepisami unijnymi, udział energii pochodzącej z OZE w bilansie energii finalnej w 2020 r. ma wynieść dla Polski 15%. Udział ten wynosił na koniec 2010 roku około 7%, przy czym znaczna część tej energii produkowana była w elektrowniach wodnych oraz poprzez współspalanie biomasy z węglem w elektrowniach zawodowych i przemysłowych.

Strukturę produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym oraz udział poszczególnych technologii OZE w jej produkcji pokazano na kolejnych rysunkach.



Rysunek 36 Struktura produkcji energii elektrycznej w polskim systemie elektroenergetycznym – stan na lipiec 2015  
Źródło: www.pse.pl



Rysunek 37 Udział poszczególnych technologii OZE w produkcji energii elektrycznej w Polsce w latach 2005 – 2014  
Źródło: analizy FEWE na podstawie danych URE

Największą szansę we wzroście udziału OZE w produkcji energii w Polsce upatruje się w energii wiatru oraz biomasie.

### 6.1. Możliwość wykorzystania energii wodnej

Potencjał energetyczny wody jest nierównomiernie rozłożony na terenie Polski. Przeważająca jego część (około 67,9%) występuje w dorzeczu Wisły, 17,6% w dorzeczu Odry, zaledwie 2,0% to rzeki Przymorza oraz Warmii i Mazur, natomiast pozostałe 12,5% stanowi mała energetyka. Do rzek o dużym potencjale energetycznym zaliczyć można przede wszystkim Wisłę, Dunajec, San, Bug, Odrę, Bóbr i Wartę.

W celu oszacowania potencjału energetycznego rzek, najistotniejsze znaczenie mają dwa czynniki, tj. spadek koryta rzeki oraz przepływy wody. Polska jest krajem nizinnym, o stosunkowo małych opadach i dużej przepuszczalności gruntów, co znacznie ogranicza zasoby energetyczne rzek. Ponadto rzeczywiste możliwości wykorzystania zasobów energetycznych są ograniczone m.in. przez sprawność urządzeń, istniejące warunki terenowe (np. zabudowa), bezzwrotny pobór wody dla celów nieenergetycznych, konieczność zapewnienia minimalnego przepływu wody w korycie rzeki poza elektrownią. Powyższe ograniczenia powodują zmniejszenie potencjału teoretycznego, a wynik końcowy określany jest jako potencjał techniczny.

Obszar Gminy Strzegom należy hydrologicznie do dorzecza rzeki Odry, która jest zasadniczą osią hydrograficzną, do której nawiązują pozostałe stosunkowo niewielkie ciekły powierzchniowe z jej terenu. Sieć hydrograficzna jest dobrze rozwinięta. Aktualnie na jej przebiegu nie zastosowano elektrowni wodnych, a brak informacji odnośnie spadku uniemożliwia oszacowanie potencjału i wykorzystanie energii pozyskanej z wody.

Tabela 28 Zasoby energii wodnej rzek w rejonie Gminy Strzegom i możliwości ich technicznego wykorzystania

Obszar lub rzeka	Zasoby teoretyczne		Zasoby techniczne		
	w GWh	Udział w całości zasobów	w GWh	Stopień wykorzystania teoretycznych zasobów energii	Udział w całości zasobów
Dorzecze Odry	5 966	25,9%	2400	40,2%	20,1%
Odra Środkowa	1045	3,3%	429	57,4%	3,6%
Pozostałe	176	0,8%	44	25%	0,4%

Źródło: „Odnawialne źródła energii” Wojciech Matuszek Elektrownie Szczytowo-Pompage SA, ELEKTROENERGETYKA NR 1/2005 (52)

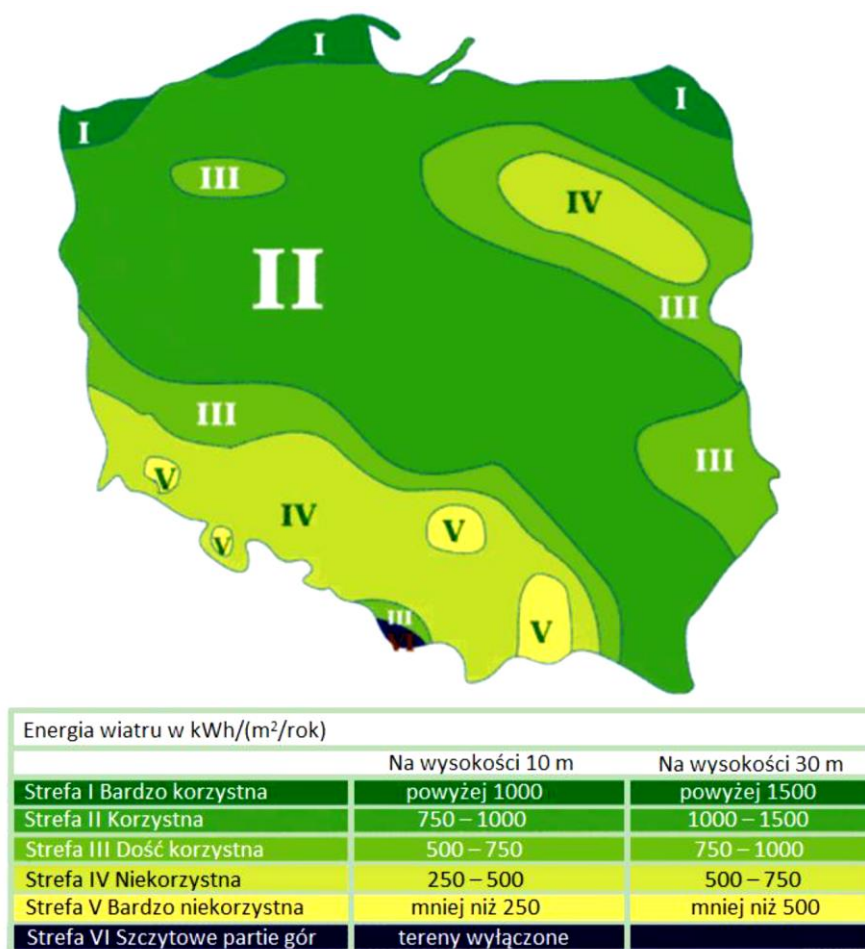
Największa koncentracja istniejących elektrowni wodnych średniej i dużej mocy w Polsce jest na zachodzie i południu kraju; najsłabsze zagęszczenie – w Polsce centralnej, a na wschodzie kraju praktycznie nie występują. Najkorzystniejsze pod względem zasobów MEW są rejony południowe Polski (podgórskie), zaś ze względu na istniejącą zabudowę hydrotechniczną także zachodnie i północne.

## 6.2. Możliwość wykorzystania energii wiatrowej

Trwający obecnie rozwój technologiczny siłowni wiatrowych pozwala na szersze wykorzystanie energii wiatru do produkcji energii elektrycznej. Wiatr jest przekształconą formą energii słonecznej – to ruch cząstek powietrza wywołany nierównomiernym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi w wyniku działania promieniowania słonecznego. Około 25% tej energii stanowi ruch mas powietrza przylegających bezpośrednio do powierzchni ziemi. Jeśli uwzględni się różne rodzaje strat oraz możliwości rozmieszczenia urządzeń przetwarzających energię wiatru, mają one potencjał energetyczny o mocy 40 TW.

Energia wiatrowa jest ekologicznie czysta - do jej wytworzenia niepotrzebne jest wykorzystanie jakiegokolwiek paliwa. Zastosowanie siłowni wiatrowych do produkcji energii, powoduje redukcję emisji gazów cieplarnianych, w tym CO<sub>2</sub> oraz poprawę jakości powietrza, poprzez brak emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i pyłów do atmosfery. Ponadto wiatr jest niewyczerpalnym i odnawialnym źródłem energii.

Wybór miejsca pod lokalizację siłowni wiatrowych powinien opierać się na analizie warunków wiatrowych. Wstępna ocena może zostać dokonana w oparciu o atlasy i mapy wietrzności. Zasoby energii wiatru są silnie związane z lokalnymi warunkami klimatycznymi i terenowymi. Decydują one o tym, czy dany obszar jest korzystnym miejscem do zbudowania siłowni wiatrowej.



Rysunek 38 Energia wiatru w kWh/(m<sup>2</sup>/rok) na wysokości 10 i 30 m n.p.m.  
 Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

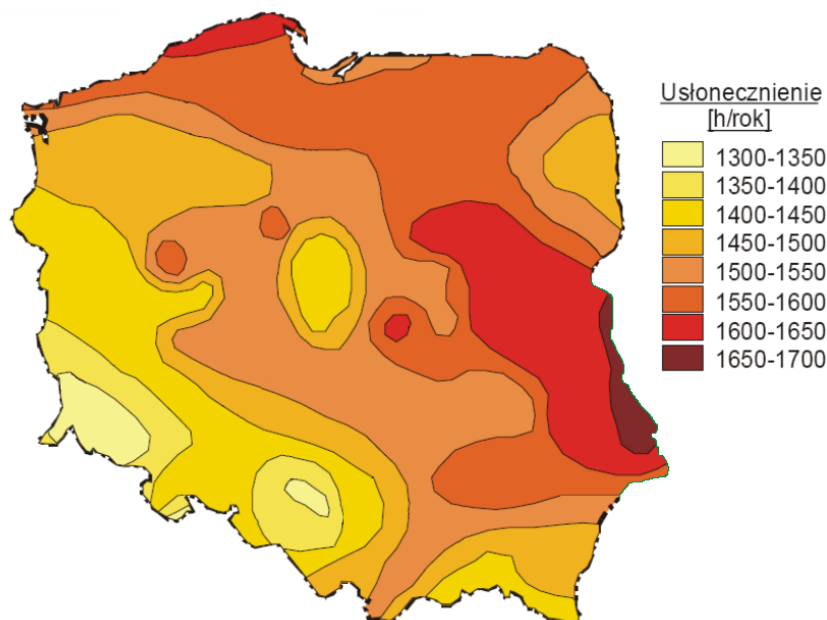
Po analizie powyższej mapy wywnioskować można, iż potencjał energetyczny wiatru na obszarze Gminy Strzegom mieści się w zakresie 500 - 750 kWh/(m<sup>2</sup>/rok), na wysokości 30 m nad powierzchnią terenu. Zatem Gmina leży na obszarze o niekorzystnych warunkach dla rozwoju energetyki wiatrowej. Oznacza to, że nie zasadne jest wykorzystanie alternatywnego źródła energii, jakim są elektrownie wiatrowe na tym terenie.

### 6.3. Możliwość wykorzystania energii słonecznej

Energia słoneczna jest powszechnie dostępnym, ekologicznie czystym i najbardziej naturalnym z istniejących źródeł energii. Najefektywniej może być wykorzystana lokalnie, zaspokajając zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie pomieszczeń. Dużą zaletą jest jej łatwa adaptacja, zwłaszcza do celów gospodarstwa domowego.

Praktyczne wykorzystanie energii promieniowania słonecznego wymaga oszacowania potencjalnych i rzeczywistych zasobów energii słonecznej na danym obszarze i parametryzacji warunków meteorologicznych dostosowanych do potrzeb technologii przetwarzania energii promieniowania słonecznego w energię elektryczną lub ciepłą.

Istotny wpływ na ilość promieniowania słonecznego, jaka dociera do Ziemi ma przejrzystość powietrza. Parametr przezroczystości powietrza ulega wahaniom w ciągu dnia w zależności od warunków meteorologicznych. Ponadto, zmniejszenie przejrzystości powietrza może być wywołane również przez zawieszone w nim liczne cząsteczki pyłu i dymu.



Rysunek 39 Średnie roczne sumy usłonecznienia

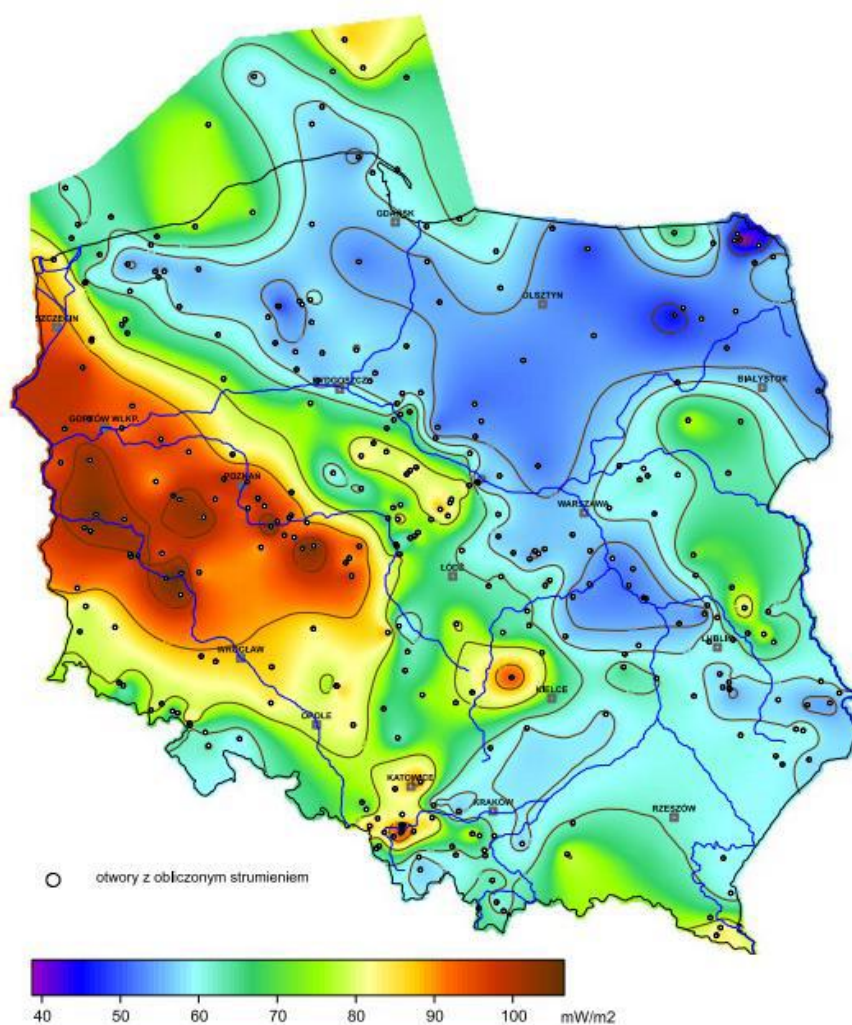
Źródło: "Energia & Przemysł" - marzec 2007 na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW

Gmina Strzegom położone jest na obszarze rejonu południowo zachodniego, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900-950 kWh/m<sup>2</sup>, natomiast średnie sumy usłonecznienia w ciągu roku wahają się w granicach 1300-1350 h/rok. Powyższe warunki sprawiają, że obszar Gminy dysponuje dobrymi warunkami dla rozwoju energetyki słonecznej. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej w Gminie powinno być, zatem instalowanie indywidualnych małych instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

#### 6.4. Możliwość wykorzystania energii geotermalnej

Energia geotermalna to energia cieplna wnętrza Ziemi. Jej nośnikami są para wodna, woda wypełniająca pory i szczeliny w skałach wodonośnych oraz gorące skały. Powyższe nośniki zaliczane są do odnawialnych źródeł energii. Pomimo faktu, że energia geotermalna występuje w niewyczerpywalnych ilościach, to jednak jej złoża na kuli ziemskiej są rozmieszczone nierównomiernie i znajdują się na różnych głębokościach, co wpływa na możliwości i ekonomiczną opłacalność ich eksploatacji. W zależności od głębokości, z której eksploatowana jest energia geotermalna, wyróżnia się:

- geotermię płytką (niskiej entalpii) – wykorzystującą energię cieplną gruntu z głębokości do ok. 100 m za pomocą pomp ciepła,
- geotermię głęboką (wysokiej entalpii) - pozyskującą energię cieplną z wnętrza Ziemi, z głębokości kilku kilometrów.



Rysunek 40 Mapa rozkładu gęstości ziemskiego strumienia ciepłego na obszarze Polski  
 Źródło: <https://www.mos.gov.pl/> (Szewczyk & Gientka, 2009)

Analizując powyższe mapy rozkładu gęstości strumienia ciepłego można stwierdzić, iż budowa instalacji geotermalnych wysokiej entalpii w Gminie nie jest uzasadniona. Jednakże na terenie całej Gminy można wykorzystać geotermię płytką przy zastosowaniu indywidualnych pomp ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem przenoszącym ciepło z ogólnie dostępnego środowiska cechującego się niewyczerpalnymi zasobami energii, tj. gruntu, wody lub powietrza (dolne źródło ciepła) do górnego źródła ciepła w postaci ciepła o wyższej temperaturze.

### 6.5. Możliwość wykorzystania energii z biomasy, w tym biogazu

Możliwości terenowe Gminy Strzegom dla pozyskania biomasy są nieznaczne. Łączna powierzchnia lasów i gruntów leśnych, które to stanowią istotne źródło pozyskania biomasy, wynosi 1 311 ha. Wskaźnik lesistości według GUS wynosi 9% i jest znacznie niższy niż przeciętny w województwie dolnośląskim (29,4%).

Słoma<sup>6</sup> to „dojrzałe lub wysuszone żdźbła roślin zbożowych”, a także wysuszone rośliny strączkowe, len czy rzepak. Charakteryzuje się dużą zawartością suchej masy (około 85%). W energetyce

<sup>6</sup> źródło: „Mała Encyklopedia Rolnicza”



zastosowanie znajduje słoma wszystkich rodzajów zbóż oraz rzepaku i gryki, natomiast szczególnie cenną jest słoma żytnia, pszena, rzepakowa i gryczana oraz osadki kukurydzy.

Do celów projektowych przyjęto zużycie słomy pochodzącej z upraw zboża oraz rzepaku na terenie Gminy Strzegom. W poniższej tabeli przedstawiono powierzchnię poszczególnych upraw.

Tabela 29 Powierzchnia upraw na terenie Gminy Strzegom

Uprawa	jednostka	Powierzchnia
ogółem	ha	8 847
<b>zboża razem</b>	ha	5 710
zboża podstawowe z mieszkankami zbożowymi	ha	5 161
ziemniaki	ha	211
uprawy przemysłowe	ha	2 530
buraki cukrowe	ha	395
<b>rzepak i rzepik razem</b>	ha	2 135

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Powszechny Spis Rolny

Słoma jest wykorzystywana głównie jako pasza lub podściółka w hodowli zwierząt gospodarskich, zaś do celów energetycznych wykorzystuje się jedynie jej nadwyżki. Wykorzystanie nadwyżek w celach energetycznych pozwala uniknąć ich spalania na polach, chroniąc tym samym stan środowiska naturalnego. W związku z powyższym, w obliczeniach projektowych należy uwzględnić ilość słomy koniecznej do produkcji zwierzęcej. Zapotrzebowanie na słomę jest różne w zależności od gatunku zwierząt. Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 30 Zapotrzebowanie na słomę dla poszczególnych gatunków zwierząt hodowanych.

Zwierzęta hodowane	Zapotrzebowanie na słomę (kg/szt.)/rok
Bydło	2 555
Trzoda chlewna	730
Drób	1

Źródło: Ocena produkcji i potencjalnych możliwości wykorzystania słomy do celów grzewczych, Inżynieria Rolnicza 6(104)/2008

Na terenie Gminy pod uprawę zbóż oraz rzepaku i rzepiku wykorzystuje się odpowiednio 5 170 ha oraz 2 135 ha. Z upraw tych, uwzględniając zapotrzebowanie poszczególnych hodowlanych gatunków zwierząt na słomę ze zbóż, na terenie Gminy można uzyskać na cele energetyczne 36 265 ton słomy. Wartość opałowa słomy wynosi 15 MJ/kg, zatem potencjał energetyczny słomy pochodzącej z produkcji rolnej wyniesie 54 700 GJ/rok. Po uzyskaniu słomy z produkcji rolnej należy poddać ją procesowi peletyzacji w celu zwiększenia udziału biomasy nawet do 30% w ogólnym bilansie paliwa spalanego w kotłach energetycznych oraz do celów transportowych.

Łączna powierzchnia gruntów odłogowych i ugorowych w Gminie Strzegom wynosi 144 ha. W celu zaopatrzenia Gminy w energię, grunty te można wykorzystać do uprawy roślin energetycznych. Podana wartość powierzchni gruntów jest jedynie teoretyczna. Należy uwzględnić, iż nie wszystkie tereny będą nadawać się do uprawy roślin – dlatego jako powierzchnię do zagospodarowania w celu uprawy roślin energetycznych przyjęto wartość 70% z 144 ha = 101 ha.

Warunki klimatyczne i glebowe Polski umożliwiają wykorzystanie pod uprawy energetyczne następujących roślin:

- wierzba wiciowa,

- ślazowiec pensylwański,
- słonecznik bulwiasty,
- trawy wieloletnie,
- tradycyjne gatunki rolnicze.

W obliczeniach projektowych przeanalizowano możliwość pozyskania energii z uprawy słonecznika bulwiastego (*Helianthus tuberosus*), potocznie zwanego topinamburem. Jego uprawa jest najbardziej efektywna się na glebach średnich, przewiewnych, o dużej zasobności w składniki pokarmowe i dostatecznej wilgotności. Rośnie również dobrze na glebach gliniastych oraz na bardziej suchych i żyznych stanowiskach. Topinambur posiada wiele cech istotnych z punktu widzenia wykorzystania energetycznego. Głównymi cechami jest wysoki potencjał plonowania oraz niska wilgotność uzyskiwana w sposób naturalny, bez konieczności energochłonnego suszenia. Kolejną zaletą topinamburu jest możliwość pozyskania zarówno części nadziemnych (które po zaschnięciu mogą być spalane w specjalnych piecach do spalania biomasy lub współspalane z węglem), jak i podziemnych organów spichrzowych. W polskich warunkach średni plon topinamburu kształtuje się na poziomie 10-16 t s.m. ha, a jego wartość opałowa wynosi około 15-16 MJ/kg suchej masy.

Szacując przeciętny plon topinamburu na 15 t s.m./ha można stwierdzić, że na terenie Gminy Strzegom, wykorzystując 70% dostępnych ugorów, można byłoby wyprodukować 1 512 ton s.m. topinamburu, tj. 22 680 GJ energii rocznie.

### Biogaz

Najczęściej stosowanymi substratami do produkcji biogazu rolniczego są nawozy naturalne, wśród których wymienić należy gnojowicę oraz obornik. Obliczenie możliwego zysku energetycznego z biomasy pochodzącej z hodowli zwierząt opiera się na wskaźniku wielkości produkcji biogazu oraz wykorzystaniu liczby sztuk dużych zwierząt. W tabeli poniżej przedstawiono wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże zwierząt.

Tabela 31 Wskaźnik wielkości produkcji biogazu w przeliczeniu na sztuki duże [m<sup>3</sup>/SD/d].

Bydło	Trzoda chlewna	Drób
1,5	1,5	3,75

Źródło: Odchody zwierząt jako substrat dla biogazowni [<http://bio-gazownie.edu.pl/>]

Ze względu na niezbyt wielką liczbę ferm zwierzęcych surowce pochodzenia zwierzęcego uzupełniane są substratami roślinnymi lub innymi wysokoenergetycznymi rodzajami biomasy. W poniższej tabeli przedstawiono liczbę zwierząt w gospodarstwach na terenie Gminy Strzegom.

Tabela 32 Pogłowie zwierząt gospodarskich w Gminie Strzegom oraz produkcja biogazu

Rodzaj zwierząt	Liczba zwierząt w Gminie [szt.]	Biogaz [m <sup>3</sup> /rok]	Produkcja energii [MJ/rok]
Byki	767	1150,5	5752,5
Krowy	675	1012,5	5062,5
Lochy	180	270	1350
Knury	2 489	3733,5	18667,5
Kury	6 348	23805	119025
<b>SUMA</b>		<b>29971,5</b>	<b>149857,5</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych, 2017

Jak ukazuje powyższa tabela najwięcej biogazu i energii elektrycznej można pozyskać wykorzystując odchody bydła. Łączny potencjał energetyczny nawozów naturalnych wynosi 59 943 GJ/rok. Biorąc pod uwagę trudności z zebraniem całości zwierzęcych odchodów przyjęto redukcję zysku energetycznego o 40 %.

## 6.6. Możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Na podstawie zebranych ankiet z zakładów przemysłowych nie stwierdzono możliwości zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych. Zagospodarowanie ciepła odpadowego oraz poprawa efektywności wykorzystania tego ciepła w zakładach przemysłowych leży w gestii przedsiębiorców.

## 6.7. Możliwości wytwarzania energii elektrycznej i ciepła użytkowego w kogeneracji

Na terenie Gminy Strzegom nie występują obecnie źródła pracujące w kogeneracji. Ze względu na niewielkie zapotrzebowanie na ciepło w okresie poza sezonem grzewczym, zastosowanie w przyszłości tego rodzaju źródeł jest nieracjonalne ekonomicznie.

# 7. Zakres współpracy między gminami

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art.19, ust.3, pkt. 4).

Gmina sąsiaduje z następującymi gminami:

- od zachodu z Gminą Dobromierz,
- od południa z Gminą Świebodzice,
- od południowego wschodu z Gminą Jaworzyna Śląska i Żarów oraz z Gminą Mściwojów z Powiatu Jaworskiego i Gminą Udanin z Powiatu Średzkiego.

Do wszystkich wymienionych gmin skierowano prośbę o udzielenie odpowiedzi na pytania dotyczące współpracy z Gminą Strzegom w zakresie systemu elektroenergetycznego, gazowego oraz ciepłowniczego, tj.:

- Czy Gmina ościenna posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku?
- Czy istnieją powiązania z Gminą Strzegom w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych, gazowniczych?
- Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Strzegom, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy ościennej?
- Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Strzegom?
- Czy Gminy ościenne wyrażają wolę współpracy z Gminą Strzegom w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe?

Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

*Systemy ciepłownicze*

W zakresie zaopatrzenia w ciepło nie występuje konieczność współpracy międzygminnej – obecnie nie istnieją wspólne systemy i nie przewiduje się wykorzystania funkcjonujących na obszarach sąsiednich gmin systemów ciepłowniczych do ogrzewania obiektów na terenie Gminy.

#### *Systemy elektroenergetyczne*

System elektroenergetyczny ma charakter regionalny i zarządzany jest przez właściwy terytorialnie rejon energetyczny. W ramach systemu elektroenergetycznego współpraca z sąsiadującymi gminami realizowana jest na szczeblu przedsiębiorstwa energetycznego jakim jest TAURON Dystrybucja S.A., której ponadgminny charakter determinuje wzajemne powiązania sieciowe. Inwestycje z zakresu modernizacji lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych realizowane są w uzgodnieniu z właściwym terytorialnie zakładem energetycznym, bez konieczności współpracy z innymi gminami.

#### *Zaopatrzenie w paliwa gazowe*

Rozbudowa sieci gazowej na terenie Gminy, jeśli wystąpi zapotrzebowanie i zostaną spełnione warunki techniczno-ekonomiczne dla przeprowadzenia inwestycji, nie wymaga konieczności uzgodnień z gminami sąsiednimi. Inwestycje przyłączeniowe realizowane są na podstawie umów pomiędzy odbiorcą a właściwym terenowo zakładem gazowniczym.

Przedmiotem konsultacji pomiędzy Gminą Strzegom, a gminami sąsiednimi może być, m.in.: współpraca w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne oraz upowszechnienie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych oraz energooszczędnych.

## **8. Przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do roku 2033 zgodnie z przyjętymi założeniami rozwoju**

W celu oszacowania zapotrzebowania na energię do roku 2033:

- przygotowano obliczenia zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach w formie bazy plików excel (.xls),
- opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Gminie,
- założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Strzegom.

Podstawą do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy.

Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego.

Ponadto uwzględniono powierzchnię związaną z nowym budownictwem mieszkaniowym zgodnie z trendami przyrostu liczby budynków oddawanych do użytku w ostatnich 15 latach.

Na potrzeby niniejszego dokumentu opracowano własne scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy Strzegom. Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój Gminy w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku przyjętą przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 10 listopada 2009 roku.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych Gminy zawartych w rozdziałach 3, przedstawiono trzy scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego do 2033 roku tzn. pasywny (A), umiarkowany (B) oraz aktywny (C). Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz "Umiarkowany".

Tabela 33 Wskaźniki rozwoju społeczno – gospodarczego oraz zapotrzebowanie na energię końcową

Lp.	Wyszczególnienie	Jednostka	2017	2033
scenariusz A - "Pasywny"				
1	Liczba ludności	osób	26 102	26 102
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	9 431	9 440
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	623 659	624 282
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	MWh	274 453	273 979
5	Zużycie energii końcowej na osobę	MWh/osobę	10,51	10,49
scenariusz B - "Umiarkowany"				
1	Liczba ludności	osób	26 102	26 402
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	9 431	12 260
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	623 659	810 756
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	MWh	274 453	255 981
5	Zużycie energii końcowej na osobę	MWh/osobę	10,51	9,69
scenariusz C - "Aktywny"				
1	Liczba ludności	osób	26 102	27 102
2	Ilość mieszkań ogółem	szt.	9 431	13 203
3	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	623 659	873 122
4	Zapotrzebowanie na energię końcową	MWh	274 453	209 049
5	Zużycie energii końcowej na osobę	MWh/osobę	10,51	7,71

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet, danych GUS

**Scenariusz A – „Pasywny”** – zakłada się w nim, że nowe obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 1%.

W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. W Gminie udaje się wygenerować trwałe podstawy rozwojowe w niewielkim zakresie (brak czynników napędzających rozwój); pojawią się negatywne trendy w gospodarce tj. zwiększenie bezrobocia; spowolnienie wzrostu liczby podmiotów gospodarczych; małe zainteresowanie inwestorów terenami mieszkaniowymi, pod handel, usługi oraz produkcję.

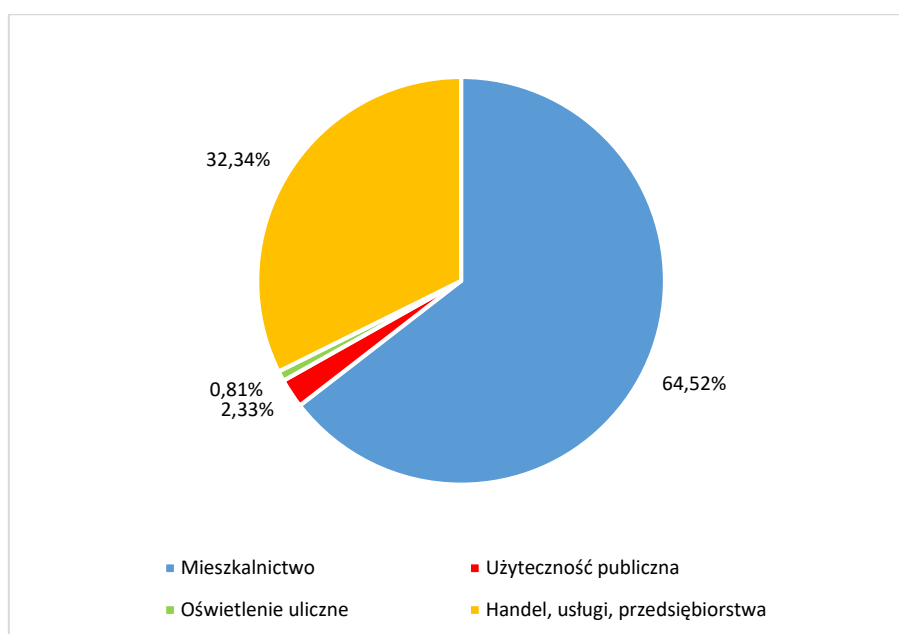
Wszystkie te elementy wpływają na nieznaczne podnoszenie się poziomu życia. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w niewielkim stopniu. Budynki użyteczności publicznej administrowane głównie przez Gminę nie będą modernizowane pod względem oszczędności energii końcowej. Racjonalizacja zużycia energii w obiektach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej, w sektorze usług, handlu, rzemiosła i przemysłu pozostanie na niskim poziomie, ok. 0,51%.

Według zakładanego scenariusza A (pasywny) łączne zużycie energii w Gminie w roku 2033 nieznacznie spadnie do wartości 273 979 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii w scenariuszu A, wyniesie ok. 10,49 MWh/osoba (10,51 MWh/osobę w 2017 r.). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w scenariuszu A, w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 34 Roczne zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2033 roku (scenariusz A)

Sektor	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Mieszkalnictwo	636 112	177 084	64,52%
Użyteczność publiczna	22 922	6 349	2,33%
Oświetlenie uliczne	7 979	2 228	0,81%
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	318 839	88 318	32,34%
<b>RAZEM</b>	<b>985 851</b>	<b>273 979</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 41 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2033 roku (scenariusz A)

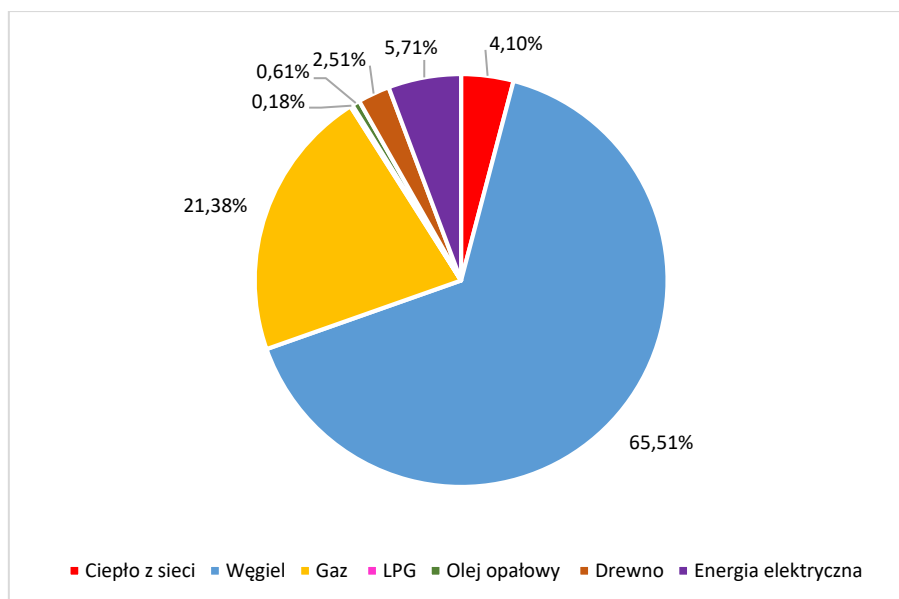
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwo z udziałem 64,52% oraz sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa 32,34%. Sektor oświetlenie uliczne będzie zużywał 0,81%, a sektor publiczny ok. 2,33%.

Tabela 35 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz A)

Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Ciepło z sieci	40 383	11 234	4,10%
Węgiel	645 807	179 537	65,51%
Gaz	210 814	58 523	21,38%
LPG	1 765	489	0,18%
Olej opałowy	6 030	1 674	0,61%
Drewno	24 730	6 884	2,51%
Energia elektryczna	56 323	15 638	5,71%
<b>RAZEM</b>	<b>985 851</b>	<b>273 979</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 42 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz A)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Produkty węglowe wg scenariusza A będą nadal stanowić w 2033 roku największy odsetek w zużyciu energii końcowej 65,51%, a następnie gaz ziemny 21,38%, energia elektryczna 5,71%, ciepło sieciowe 4,10%, drewno 2,51%, olej opałowy 0,61%, gaz LPG 0,18%.

**Scenariusz B – „Umiarkowany”** – zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 30% (do roku 2030 - zgodnie z Krajową Polityką Energetyczną).

W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy Strzegom jest dynamiczny i systematyczny; planowane inwestycje zostaną zrealizowane w 100%.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim (15%).

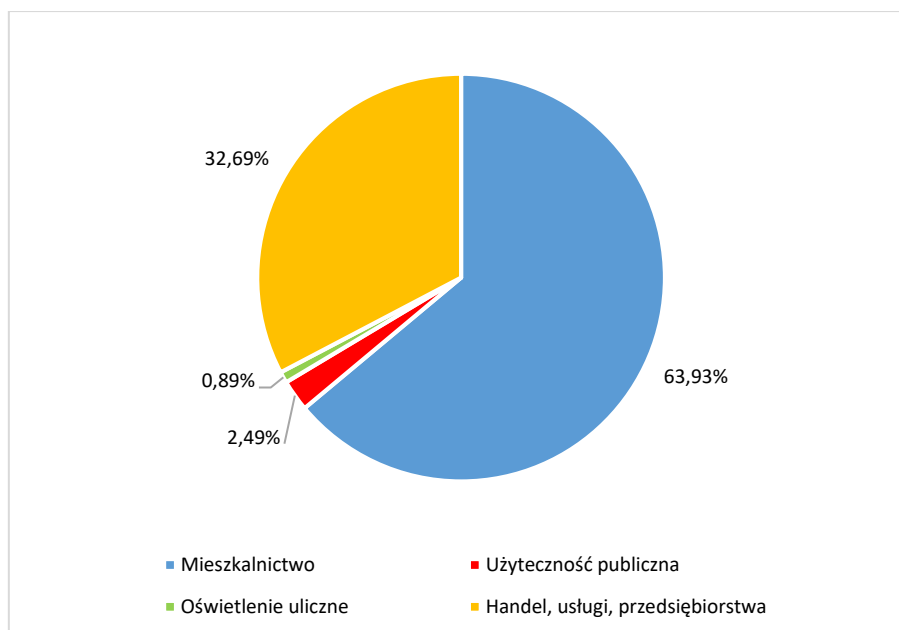
Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej i obiektach usługowo-produkcyjnych na poziomie ok. 15%. W większym stopniu zostaną wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie pomp ciepła, solarów i ogniw fotowoltaicznych.

Według zakładanej prognozy scenariusza B łącznie zużycie energii w Gminie Strzegom w roku 2033 wzrośnie do wartości 266 042 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 9,69 MWh/osobę (10,51 MWh/osobę w 2017 r.). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 36 Roczne zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2033 roku (scenariusz B)

Sektor	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Mieszkalnictwo	502 988	177 084	63,93%
Użyteczność publiczna	19 568	5 420	2,49%
Oświetlenie uliczne	6 973	2 228	0,89%
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	257 218	71 249	32,69%
RAZEM	786 748	255 981	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 43 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2033 roku (scenariusz B)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

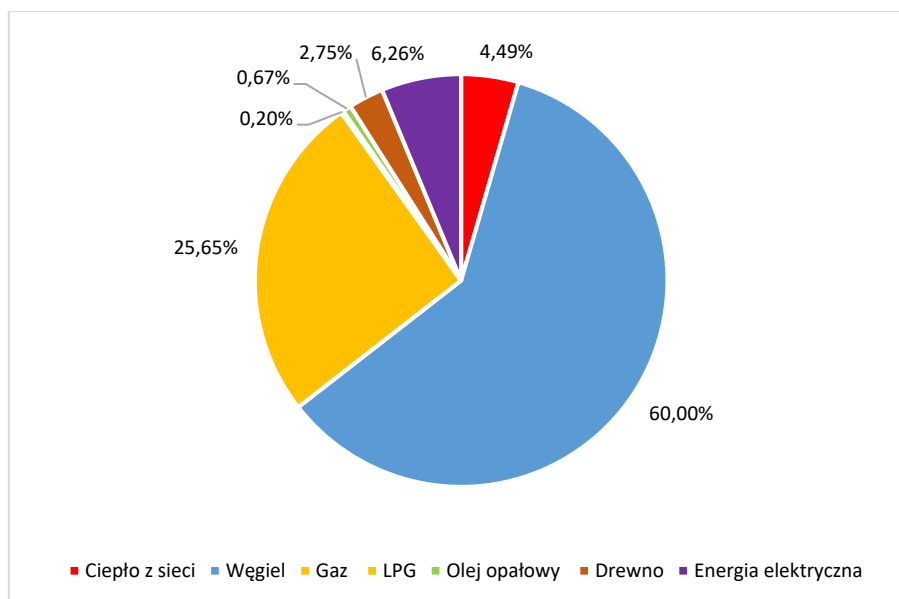
Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwo z udziałem blisko 63,93% oraz sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa 32,69%. Sektor oświetlenie uliczne będzie zużywał 0,89%, a sektor publiczny ok. 2,49%.

Tabela 37 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz B)

Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Ciepło z sieci	35 292	11 029	4,49%
Węgiel	472 032	164 534	60,00%
Gaz	201 779	57 116	25,65%
LPG	1 543	427	0,20%
Olej opałowy	5 269	1 556	0,67%
Drewno	21 612	6 884	2,75%
Energia elektryczna	49 221	14 434	6,26%
RAZEM	786 748	255 981	100%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet





Rysunek 44 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz B)  
 Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Produkty węglowe będą stanowić w 2033 roku największy odsetek w zużyciu energii końcowej 60,00%, a następnie, a następnie gaz ziemny 25,65%, energia elektryczna 6,26%, ciepło sieciowe 4,49%, drewno 2,75%, olej opałowy 0,67%, gaz LPG 0,20%. Pozytywnym aspektem jest spadek zużycia produktów węglowych (5,5%), wzrost wykorzystania gazu ziemnego o 5% oraz ciepła sieciowego o 0,3% w odniesieniu do ograniczenia niskiej emisji.

**Scenariusz C – „Aktywny”** – urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki Gminy kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii. Zakłada się w nim, że obszary objęte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego zostaną zagospodarowane w 40%.

Planowane inwestycje będą dynamicznie realizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie Gminy, co stymulować będzie jej stabilny rozwój.

W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (przemysł, mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w dużym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Racjonalizacja zużycia energii w obiektach mieszkalnych wyniesie 25%.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną w pełni zmodernizowane zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej (racjonalizacja energii na poziomie 30%).

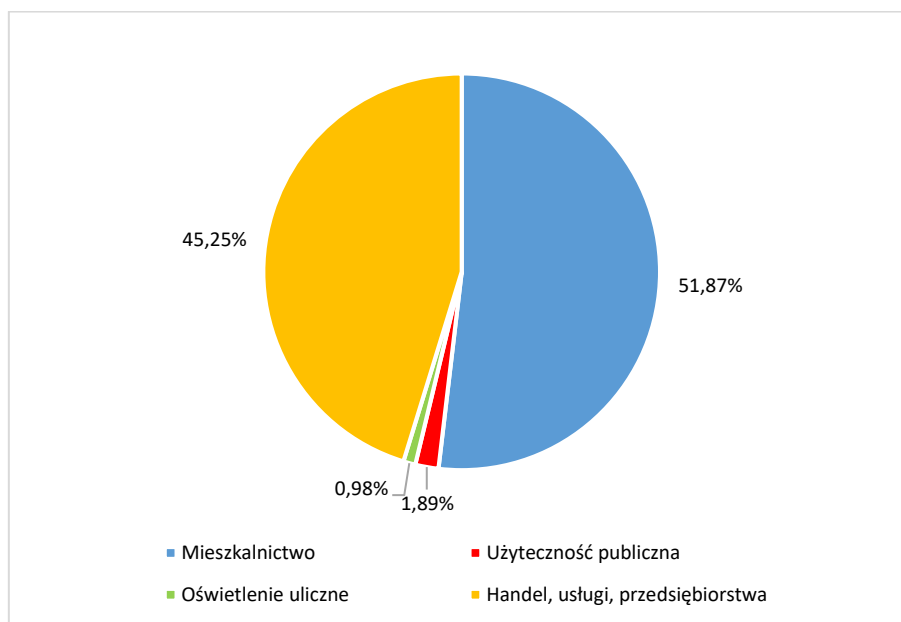
Racjonalizacja zużycia energii w sektorze usług, handlu, rzemiosła i małego przemysłu na wysokim poziomie 30%. W znacznym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych, pomp ciepła itp.

Według zakładanej prognozy scenariusza C łącznie zużycie energii w Gminie w roku 2033 spadnie do wartości 209 049 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 7,71 MWh/osobę (10,51 MWh/osobę w 2017 r.). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 38 Roczne zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w 2033 roku (scenariusz C)

Sektor	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Mieszkalnictwo	391 457	108 433	51,87%
Użyteczność publiczna	14 264	3 951	1,89%
Oświetlenie uliczne	7 425	2 063	0,98%
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	341 523	94 602	45,25%
RAZEM	754 669	209 049	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 45 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym rocznym zużyciu energii końcowej w 2033 roku (scenariusz C)

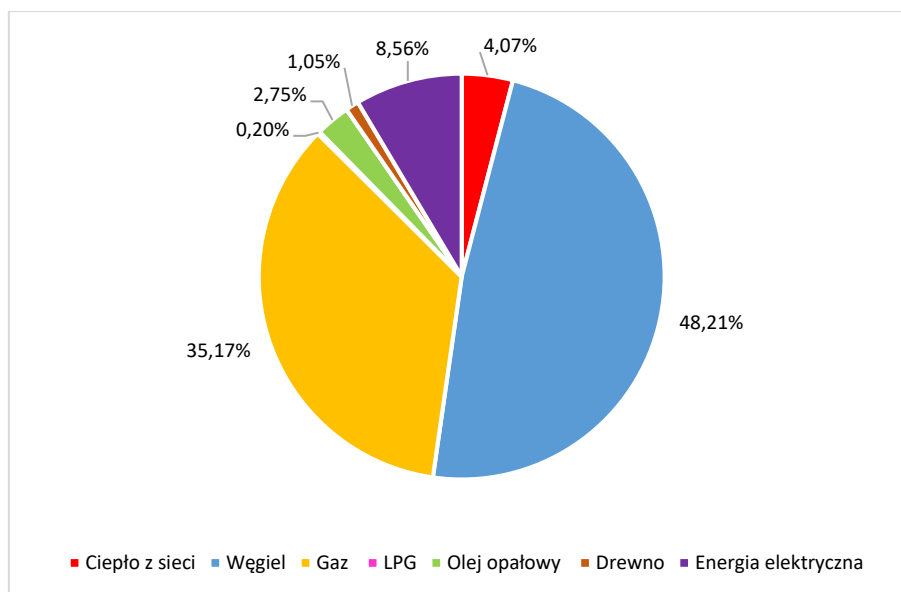
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie sektor mieszkalnictwo z udziałem blisko 51,87% oraz sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa 45,25%. Sektor oświetlenie uliczne będzie zużywał 0,98%, a sektor publiczny ok. 1,89%.

Tabela 39 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz C)

Rodzaj paliwa	Zużycie energii (GJ/rok)	Zużycie energii (MWh)	Udział %
Ciepło z sieci	30 689	8 501	4,07%
Węgiel	363 788	100 769	48,21%
Gaz	265 443	73 528	35,17%
LPG	1 493	414	0,20%
Olej opałowy	20 728	5 742	2,75%
Drewno	7 956	2 204	1,05%
Energia elektryczna	64 572	17 892	8,56%
RAZEM	754 669	209 049	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet



Rysunek 46 Zużycie energii końcowej w podziale na poszczególne nośniki energii w 2033 roku (scenariusz C)  
Źródło: opracowanie własne na podstawie zebranych danych i ankiet

Produkty węglowe będą stanowić w 2033 roku największy odsetek w zużyciu energii końcowej 48,21%, a następnie gaz ziemny 35,17%, energia elektryczna 8,56%, ciepło sieciowe 4,07%, drewno 1,05%, olej opałowy 2,75%, gaz LPG 0,20%. Pozytywnym aspektem jest spadek zużycia produktów węglowych (15%), wzrost wykorzystania gazu ziemnego również o 15% w odniesieniu do ograniczenia niskiej emisji.

## 9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw i energii

### 9.1. Propozycja przedsięwzięć w sektorach - możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

Zgodnie z Art. 10 Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej z wymienionych poniżej:

1. umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja;
4. nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2018 poz. 966 z późn. zm.);
5. sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2018, poz. 1202 z późn. zm.), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Ponadto zgodnie z art. 10 ust. 3 jednostka sektora publicznego informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

W celu określenia potencjału racjonalizacji zużycia energii niezbędne było wyznaczenie stanu aktualnego w zakresie zużycia mediów energetycznych oraz wody.

Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu poszczególnych nośników energii jest następujący:

Tabela 40 Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu poszczególnych nośników energii

	Węgiel	Gaz GZ50	LPG	Olej opałowy	Drewno	Ciepło sieciowe	Energia elektryczna
Mieszkalnictwo	98,40%	52,28%	0,00%	62,95%	12,69%	85,46%	9,48%
Użyteczność publiczna	1,60%	3,55%	0,00%	10,39%	0,00%	14,54%	1,99%
Oświetlenie uliczne	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,47%
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	0,00%	53,25%	100,00%	26,66%	87,31%	0,00%	83,06%
<b>RAZEM</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>

Zródło: opracowanie własne

Sektor Mieszkalnictwo zużywa następujące nośniki energii w ogólnym zużyciu całkowitej energii na terenie Gminy Strzegom:

- węgiel 98,40%,
- gaz GZ50 52,28%,
- olej opałowy 62,95%,
- drewno i biomasa 12,69%,
- ciepło sieciowe 85,46%,
- energia elektryczna 9,48%.

Sektor Użyteczność publiczna zużywa następujące nośniki energii w ogólnym zużyciu całkowitej energii na terenie Gminy Strzegom:

- węgiel 1,60%,
- gaz GZ50 3,55%,
- olej opałowy 10,39%,
- ciepło sieciowe 14,54%,
- energia elektryczna 1,99%.

Sektor Handel, usługi, przedsiębiorstwa zużywa następujące nośniki energii w ogólnym zużyciu całkowitej energii na terenie Gminy Strzegom:

- gaz GZ50 53,25%,
- gaz LPG 100%,
- olej opałowy 26,66%,
- energia elektryczna 83,06%.

Sektor Oświetlenie uliczne zużywa 5,47% energii elektrycznej o ogólnym zużyciu energii na terenie Gminy.

Główne działania samorządów w zakresie poprawy efektywności energetycznej to:

- efektywne lokalne planowanie energetyczne ze wzmocnieniem koordynacji funkcji planistycznej i inwestycyjnej Gminy wraz z koordynacją działań przedsiębiorstw energetycznych,

- zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej – termomodernizacja,
- zarządzanie energią – oświetlenie ulic oraz dróg,
- zakup energii na potrzeby Gminy, w układzie rynkowym ze szczególnym uwzględnieniem możliwych do uzyskania efektów w zakresie racjonalizacji,
- wprowadzenie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego możliwości realizacji inwestycji wykorzystujących OZE,
- wprowadzenie obowiązku rozeznania możliwości stosowania kogeneracji dla zaopatrzenia w energię elektryczną oraz ciepłą w realizacjach i inwestycjach,
- wprowadzanie w gminnych inwestycjach obowiązku stosowania OZE,
- prowadzenie programów edukacyjnych.

Działania te zmierzają do poprawy efektywności energetycznej w zakresie użytkowania energii ciepłej, energii elektrycznej oraz gazu ziemnego.

### 9.1.1. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła

Na terenie Gminy Strzegom, podobnie jak w pozostałych rejonach kraju, występuje znaczny potencjał zaoszczędzenia energii ciepłej w budownictwie, poprzez realizację inwestycji termomodernizacyjnych. Działania składające się na ten proces dotyczą wszelkich usprawnień w zakresie wytwarzania, przesyłania, wykorzystania i zmniejszania zużycia energii. W ich skład wchodzi:

- ocieplenie przegród zewnętrznych,
- wymiana lub remont okien,
- modernizacja lub wymiana systemu grzewczego w budynku,
- unowocześnienie systemu wentylacji,
- usprawnienie systemu wytwarzania ciepłej wody użytkowej,
- rozpoczęcie/rozszerzenie wykorzystania energii słonecznej lub innej energii odnawialnej.

Analiza strat ciepłych starego budynku pokazuje, że duża część ciepła ucieka przez przegrody zewnętrzne: ściany, dachy, okna, balkony, podłogi, piwnice. Przyczyną nadmiernej straty ciepła są niskie parametry izolacyjne użytych materiałów. Często spotyka się budynki nieizolowane bądź posiadające cienką warstwę izolacji, np. styropian o grubości 5 cm. Poniżej przedstawiono procentowy udział strat ciepła w budynku słabo izolowanym.

Oszczędności energii ciepłej możliwe są do uzyskania przez poszczególne prace termomodernizacyjne zmierzające do redukcji strat ciepła, tj.:

- ocieplenie ścian i dachu 20÷30%,
- wymiana okien i drzwi zewnętrznych na okna i drzwi o niższym współczynniku przenikania ciepła 10÷15%,
- uszczelnianie stolarki okiennej i drzwiowej około 5%,
- kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z montażem zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach 10÷25%.

Z ważniejszych aktów prawnych, regulujących zagadnienia dotyczące efektywnego użytkowania m.in. energii ciepłej, jest Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Dyrektywa ta zobowiązuje państwa członkowskie Unii, w tym również Polskę do:

- stanowienia przez instytucje publiczne wzorców poprzez zapewnienie przez państwa członkowskie, że od 1 stycznia 2014 r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych budynków należących do instytucji rządowych lub przez nie zajmowanych będzie, co roku, podlegać renowacji do stanu odpowiadającego minimalnym standardom dla nowych budynków,
- ustanowienia długoterminowych strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych.

Termomodernizacja, szczególnie w przypadku starych budynków, wymaga znaczących inwestycji. Poniesione koszty zwracają się jednak dzięki niższemu kosztowi zużycia energii, a sam proces może być dofinansowany z wielu źródeł, tj.:

- fundusze europejskie w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej - Program KAWKA, Prosument, Ryś,
- kredyty preferencyjne,
- fundusz termomodernizacyjny,
- ESCO i usługi energetyczne.

Poniżej przedstawiono prognozowany procent budynków mieszkalnych w Gminie Strzegom, które do roku 2033 r. zostaną poddane termomodernizacji.

Tabela 41 Szacunkowy procent budynków mieszkalnych, które do 2033 r. zostaną poddane kompleksowej termomodernizacji

Rok budowy	% do 2033 roku
przed 1918	50
1918-1944	45
1945-1970	40
1971-1978	30
1979-1988	20
1989-2002	5
po 2002	5

Źródło: analiza własna na podstawie inwentaryzacji Gminy Strzegom, czerwiec-lipiec 2018 r.

Po wykonaniu usprawnień termomodernizacyjnych zakłada się, że przegrody termomodernizowanych budynków będą spełniały wymogi w zakresie współczynnika przenikania ciepła U, co zapewni zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło średnio o 30%. Spodziewany efekt zabiegów termomodernizacyjnych, to zmniejszenie zapotrzebowania na energię cieplną w ocieplonych budynkach rzędu 20%.

### 9.1.2. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej

W Polsce energia elektryczna jest produkowana w większości z węgla – najbardziej emisyjnego i „brudnego” paliwa energetycznego, dlatego ograniczenie zużycia energii elektrycznej wpływa znacząco na redukcję emisji gazów cieplarnianych. Innym rozwiązaniem jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, tj. systemów fotowoltaicznych.

Wielkość potencjału racjonalizacji zużycia energii elektrycznej jest zróżnicowana w zależności od sposobu jej użytkowania i jest szacowana w wysokości:

- od 8% do 15% w urządzeniach gospodarstwa domowego (pralki, chłodziarki, kuchnie elektryczne, sprzęt audio-wideo itp.),
- od 12% do 25% w urządzeniach energetycznych (pompy, wentylatory, kompresory, napędy, transport itp.),
- od 25% do 50% w oświetleniu budynków, ulic i dróg.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej Gminy Strzegom w perspektywie lat 2019 – 2033 będzie polegała na:

- modernizacji oświetlenia dróg, ulic i placów,

- stopniowej wymianie energochłonnego oświetlenia starego typu na energooszczędne oświetlenie LED,
- montażu urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia,
- stopniowej wymianie komputerów i monitorów starego typu, o wysokim zużyciu energii i niskiej sprawności na nowe i energooszczędne,
- edukacji ekologicznej promującej stosowanie nowoczesnych, energooszczędnych i przyjaznych środowisku technologii dotyczących oświetlenia i sprzętu komputerowego oraz promującej racjonalne wykorzystania energii oraz dopłat na rzecz OZE,
- wzroście udziału odnawialnych źródeł energii.

W bilansie zużycia energii elektrycznej w gospodarstwach domowych największy udział mają urządzenia chłodnicze (lodówki, zamrażarki) 30% i oświetlenie 23%. Wskazane jest używanie urządzeń energooszczędnych – klasy A oraz wymiana żarówek na żarówki ledowe do oświetlenia. Obecnie najbardziej energooszczędnymi i trwałymi „żarówkami” są to tzw. PowerLed. W perspektywie lat 2019 – 2033 przewiduje się także wzrost udziału instalacji OZE tj. panele fotowoltaiczne, kolektory słoneczne czy pompy ciepła.

Wzrost udziału instalacji OZE realizowany będzie przez inwestorów prywatnych. Obecnie Gmina nie posiada informacji o inwestorach, którzy są zainteresowani realizacją w/w przedsięwzięć, a także nt. wysokości kosztów potencjalnych działań.

### 9.1.3. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie gazu ziemnego

Gaz ziemny wykorzystywany jest głównie na potrzeby związane z ogrzewaniem budynków, przygotowaniem ciepłej wody użytkowej i posiłków (głównie w budynkach mieszkalnych oraz budynkach użyteczności publicznej), a także – w mniejszym stopniu – w obiektach przemysłowych i usługowych na potrzeby ogrzewania i potrzeby technologiczne.

Wśród działań racjonalizujących zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Strzegom w perspektywie lat 2019 – 2033 planuje się:

- przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w budynkach planowanych do ogrzewania kotłami gazowymi,
- stosowanie nowoczesnych kotłów gazowych o wysokim stopniu sprawności,
- promowanie racjonalnego wykorzystania paliwa gazowego w indywidualnych gospodarstwach domowych prowadzące do oszczędności gazu w zakresie przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w zakresie przygotowania posiłków.

### 9.1.4. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Niezależnie od realizacji działań termomodernizacyjnych, w Gminie Strzegom proponuje się realizację programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej”.

Zarządzanie budynkami odbywa się na dwóch poziomach: zarządzania pojedynczym budynkiem, zarządzania zespołem budynków (związane z długoterminowymi decyzjami, często o charakterze strategicznym).

Zarządzanie budynkiem z punktu widzenia energii to m. in.:

- określenie zużycia poszczególnych nośników energii,
- określenie sezonowych zmian zużycia energii,
- określenie sposobów zmniejszenia zużycia energii (audyt),
- hierarchizacja przedsięwzięć mających na celu oszczędność energii,
- wprowadzanie w życie poszczególnych metod racjonalnej gospodarki energią,
- dokumentowanie podejmowanych działań,

- raportowanie.

Poprzez szkolenia zarządców oraz zbieranie i analizę danych dotyczących budynków, istnieje możliwość wykorzystania wszystkich opłacalnych (bezinwestycyjnych lub niskonakładowych) możliwości zmniejszenia kosztów eksploatacji budynków. Taka baza danych jest również niezastąpionym narzędziem ułatwiającym przygotowanie gminnych czy powiatowych planów modernizacji budynków użyteczności publicznej (określenie zadań priorytetowych oraz źródeł finansowania i harmonogramu działań).

Co można osiągnąć poprzez odpowiednie zarządzanie infrastrukturą?

- zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych budynków,
- zmniejszenie zużycia energii od 3 do 15% w sposób bezinwestycyjny lub niskonakładowy oraz nawet do 60% poprzez działania inwestycyjne,
- kontrolę nad zarządzanymi budynkami,
- poprawę stanu technicznego budynków,
- zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska wynikającego z eksploatacji budynków,
- uporządkowanie i skatalogowanie wszystkich zasobów,
- ujednoczenie formy informacji o zasobach,
- wiedzę na temat stanu technicznego posiadanych budynków,
- wiedzę o zużyciu i kosztach mediów w zarządzanych budynkach,
- pomoc w przygotowywaniu różnego rodzaju raportów,
- pomoc w zaplanowaniu i hierarchizacji inwestycji (przede wszystkim wybór budynków, w których w pierwszej kolejności powinien zostać wykonany audyt i przeprowadzone prace termomodernizacyjne),
- pomoc w realizacji polityki zrównoważonego rozwoju w gminach,
- pomoc w opracowywaniu planów termomodernizacyjnych dla gmin i powiatów.

Odpowiednie zarządzanie energetyczne w budynkach daje więc szereg korzyści, ale i wymaga od zarządcy, administratora oraz użytkowników podjęcia szerokiej gamy działań, współpracy i zaangażowania.

## 10. System monitoringu

### 10.1. Cel monitorowania

Uchwalony przez Radę Miejską w Strzegomiu „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy Prawo energetyczne obowiązują przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia i wymagają aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

Potrzeba okresowej oceny stanu realizacji działań oraz aktualizacji i weryfikacji założeń do planu wymaga wdrożenia systemu monitorowania stanu zaopatrzenia Gminy w paliwa i energię. Do najważniejszych zadań monitorowania można zaliczyć:

- możliwość dokonywania okresowych ocen stanu zaopatrzenia Gminy pod względem bezpieczeństwa energetycznego, kosztów paliw energii i obciążenia środowiska oraz realizacji założeń do planu Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- śledzenia zmian zapotrzebowania na sieciowe nośniki energii, szczególnie na dynamicznie zmieniającym się rynku ciepła,
- gromadzenie danych i wykonywanie okresowych diagnoz i kroczącej prognozy dla weryfikacji aktualności przyjętych założeń do przedsięwzięć planów wykonawczych.

Celem tego przedsięwzięcia jest:

- stworzenie systemu monitoringu dla zadań jak wyżej,



- przygotowanie okresowych ocen i raportów dla głównych podmiotów lokalnych systemów energetycznych oraz dla władz Gminy.

## 11. Podsumowanie/streszczenie w języku niespecjalistycznym

Zawartość opracowania „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom Ustawy – Prawo Energetyczne oraz umowy pomiędzy Gminą Strzegom a EKO-TEAM Sebastian Kulikowski ze Zgorzelca.

Liczba mieszkańców Gminy Strzegom wynosi około 26 102 (stan na koniec 2017 r.). Przewiduje się, że liczba mieszkańców w perspektywie do 2033 r.:

- pozostanie na stałym poziomie z 2017 roku - wg scenariusza A – pasywnego,
- wzrośnie o około 1% (300 osób) wg scenariusza B – umiarkowanego,
- wzrośnie o około 2% (1000 osób) osoby wg scenariusza C – aktywnego.

Na podstawie danych przedstawiających stan społeczny i gospodarczy Gminy Strzegom można stwierdzić, że nadal występuje szereg negatywnych zjawisk (ujemne saldo migracji, starzejące się społeczeństwo, spadający przyrost naturalny itp.). Do pozytywnych trendów rozwoju można zaliczyć m. in. wyższy od średniej w kraju i w województwie odsetek pracujących, dodani przyrost naturalny. Określona polityka Gminy w zakresie planowania energetycznego powinna niwelować zjawiska negatywne i wpływać korzystnie na rozwój.

Trendy społeczno-gospodarcze Gminy stanowiły podstawę do wyznaczenia trzech scenariuszy rozwoju Gminy Strzegom do 2033 roku: pasywnego, umiarkowanego oraz aktywnego. Najbardziej prawdopodobny w rozwoju wydaje się być scenariusz umiarkowany.

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego zapotrzebowanie energetyczne Gminy Strzegom charakteryzują następujące parametry:

- całkowite roczne zużycie energii w postaci wszystkich nośników – 990,781 TJ/rok, w tym głównie w grupie mieszkalnictwo: 639,292 TJ/rok (64,5%).
- roczne zapotrzebowanie energii cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – 967,744 TJ/rok, w tym głównie w grupie mieszkalnictwa: 625,350 TJ/rok (64,6%).

W związku z przewidywanym rozwojem podmiotów gospodarczych oraz mieszkalnictwa następuje wzrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne na terenie Gminy Strzegom.

W scenariuszach rozwoju zakłada się, że obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane do 2033 roku w następującym stopniu:

- scenariusz „A” – 1%,
- scenariusz „B” – 30%,
- scenariusz „C” – 40%.

Przyrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne wynikający z chłonności terenów wyznaczonych w istniejących i planowanych do opracowania planach (scenariusz B) oszacowano na poziomie:

- potrzeby grzewcze dla nowych terenów wyniosą – 2,6 TJ/rok,
- zapotrzebowanie na moc grzewczą dla nowych terenów wyniesie – 1,1 MW,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną – 1,6 GWh/rok,
- zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej – 1,2 MW.

W zaopatrzeniu w energię ogółem w Gminie Strzegom przeważający udział mają kotły zasilane węglem (65,51%), Udział pozostałych paliw w bilansie energetycznym Gminy jest następujący: gaz sieciowy 21,38%, olej opałowy 0,61%, energia elektryczna 5,71%, ciepło sieciowe 4,10%, drewno 2,51%, gaz LPG 0,18%,

Z analizy kosztów ciepła wynika, że najtańszymi nośnikami energii w chwili obecnej są słoma, biomasa oraz węgiel. Umiarkowane koszty wiążą się z ogrzewaniem budynków gazem ziemnym oraz olejem opałowym. Najdroższymi nośnikami są energii energia elektryczna i gaz płynny (LPG).

Aktualny Plan Rozwoju Przedsiębiorstwa PSG Sp. z o. o. nie obejmuje zadań imiennych z zakresu rozbudowy sieci gazowej. Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego. Inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na terenie Gminy Strzegom będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Właścicielem poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze Gminy Strzegom jest spółka TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Wałbrzychu.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa przyjmuje się realizację następujących zadań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej; termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; termomodernizacja budynków mieszkalnych);
- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzające do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia Gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez Gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków, np. w ramach programów ograniczenia niskiej emisji (NFOŚiGW w Warszawie, krajowe, pomocowe – Unia Europejska i inne) w zakresie termomodernizacji tych budynków – Gmina w ramach swojej działalności może wspierać merytorycznie wnioskodawców.

W zakresie działań, związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do Gminy, budynkach mieszkalnych i innych budynkach należących do podmiotów gospodarczych przewiduje się:

- realizację działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- zaleca się termomodernizację w budynkach należących do Gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
- należy kontynuować monitoring zużycia energii, paliw (również wody) oraz kosztów w budynkach użyteczności publicznej (np. poprzez prowadzenie Programu Zarządzania Energią w Budynkach Użyteczności Publicznej),
- organizację, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych.

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie Gminy proponuje się:

- zastosowanie kolektorów słonecznych w części budynków zarządzanych przez Urząd Miejski w Strzegomiu oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych,
- wymianę oświetlenia wewnętrznego budynków użyteczności publicznej na efektywne ekologicznie ze wspomaganie fotowoltaicznym,

- zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej i budynkach handlowo – usługowych),
- wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych),
- możliwość budowy farm fotowoltaicznych oraz montażu ogniw fotowoltaicznych na dachach budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, usługowych, handlowych i innych.

Niniejszy „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033” stanowi dla Burmistrza Strzegomia podstawę do przeprowadzenia procesu legislacyjnego zgodnie z art. 19. Ustawy – Prawo energetyczne, który zakończy się uchwaleniem „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033”.

Wytyczne dotyczące stosowania opisów w opracowywanych lub aktualizowanych dokumentach planowania przestrzennego w zakresie „zasad ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego” (ochrona powietrza) oraz „zasad modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej”:

- system zaopatrzenia w ciepło – przewiduje się stosowanie proekologicznych źródeł indywidualnych (źródła na olej opałowy, biomasę, niskoemisyjne kotły węglowe, źródła na gaz ziemny w przypadku rozwoju systemu gazowniczego) oraz źródeł odnawialnych,
- system pokrycia potrzeb bytowych – wszystkie potrzeby bytowe będą pokrywane przy użyciu gazu ziemnego, płynnego oraz energii elektrycznej,
- system zaopatrzenia w energię elektryczną – ustala się obowiązek rozbudowy sieci elektroenergetycznej w sposób zapewniający obsługę wszystkich istniejących i projektowanych obszarów zabudowy w sytuacji pojawienia się takiej potrzeby.

Burmistrz sprawujący nadzór nad bezpieczeństwem energetycznym Gminy w ramach współpracy z przedsiębiorstwami energetycznymi zorganizuje system monitorowania:

- aktualizacji planów i rozwoju systemów energetycznych na terenie Gminy Strzegom, uwzględniającej potrzeby wynikające ze Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego,
- realizacji ustaleń planów Gminy i planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych na terenie Gminy Strzegom,
- zgodności realizacji planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z ustaleniami „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033”
- zakresu, standardu i kosztów usług energetycznych, w tym wdrażania programów i współfinansowania przez przedsiębiorstwa energetyczne przedsięwzięć i usług zmierzających do zmniejszenia zużycia paliw i zużycia energii u odbiorców,
- aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Uchwalony przez Radę Miejską „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033” zgodnie z aktualnym brzmieniem Ustawy – Prawo energetyczne obowiązuje przez okres 15 lat od momentu ich uchwalenia i wymaga aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

## UZASADNIENIE

Zgodnie z art.18 ust. 1 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku, „Prawo energetyczne” do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe jest m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlania miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy. Art. 19 w/w ustawy nakłada na gminę obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe oraz ich aktualizację. Zakres projektu założeń wynika z w/w ustawy i obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliwa i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033, uzyskał pozytywną opinię Zarządu Województwa Dolnośląskiego w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Na podstawie art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r., „Prawo Energetyczne”, Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Strzegom na lata 2019-2033 był zamieszczony na stronie internetowej Gminy Strzegom oraz wyłożony był także w siedzibie Urzędu Miejskiego w Strzegomiu, celem zapoznania się i złożenia ewentualnych wniosków, zastrzeżeń i uwag.

Do projektu nie wniesiono żadnych wniosków, zastrzeżeń i uwag.

W świetle powyższego podjęcie przedmiotowej uchwały jest uzasadnione.